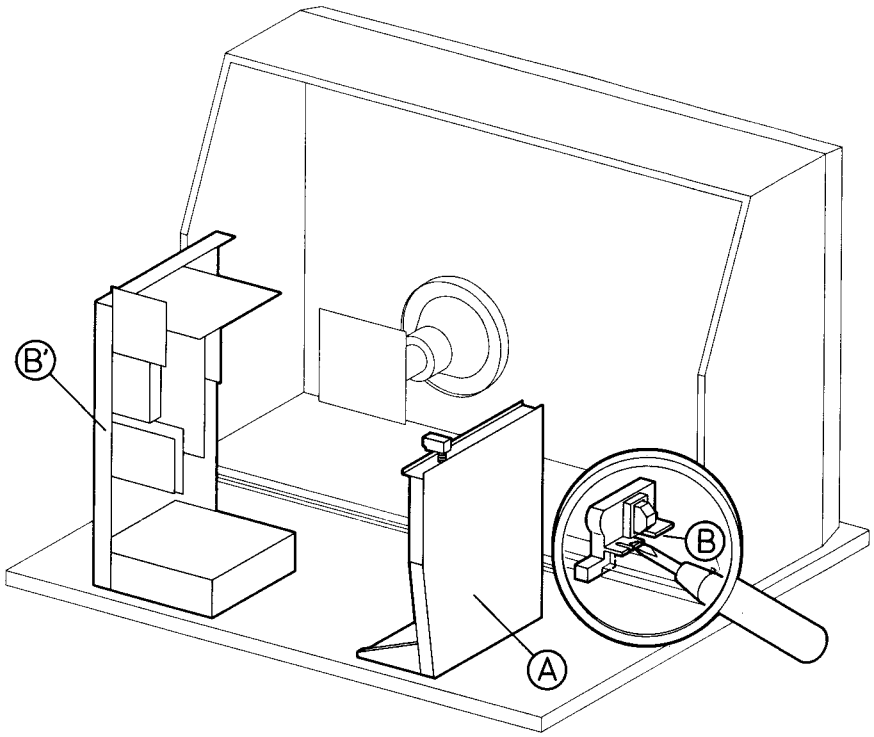
Servicestellung
Service position
Posizione di servizio



(D)

Wichtige Servicehinweise!

Das Gerät hat ein eingebautes Fehlersuchprogramm. Die in diesem Programm angezeigten Fehler beziehen sich sich nur auf I^2C Bus Defekte. Auch bei korrekter Rückmeldung kann ein Fehler im Signalverarbeitungsteil des entsprechenden Bausteines vorliegen.
Bevor die Feature Box oder das IC 360 gewechselt werden, sollten die beiden Teile mit dem Notprogramm geladen werden.

(GB)

Important Service Advice!

The Receiver has built-in fault tracing program. The faults located and indicated by this program refer only to faults on the I^2C Bus. Even if correct feedback in indicated, a fault can still exist in the signal processing circuit of the appropiate modules.
Before the Feature Box or IC 360 is replaced, the Emergency Program must be loaded into both these stages.

(I)

Note di servizio importanti!

L'apparecchio dispone internamente di un programma di ricerca dei guasti. I difetti indicati da questo programma si riferiscono esclusivamente al bus I ^2C. Anche in caso di nessuna segnalazione di errore, può esserci un difetto nella sezione di elaborazione dei segnali del modulo corrispondente.
Prima di sostituire il Feature Box o l'IC 360, occorre caricare entrambe le sezioni con il programma d'emergenza.

GRUNDIG

(D) Btx * 32700 #

SERVICE MANUAL

CUC 4890

M 70 -100 HDQ (9.25525-01)
M 70 - 100HDQ (IT) (9.25526-06)

Service Manual CUC 4890 Sach. - Nr. 72010 - 004.20
Service Manual CUC 4890 Order - No. 72010 - 004.20
Manuale di Servizio CUC 4890 - N. di 72010-004.20

(D)

Inhaltsverzeichnis Seite

Servicestellung	1
Symbole - Wichtige Schaltzeichen	3-7
Serviceeinstellungen - Service Mode	8-9
Fehlersuchdiagramm	10-18
Gesamtschaltplan Netz - Chassis	19-21
Bedieneinheit	22-23
Leiterplatten	24-28
Gesamtschaltplan Color - Chassis	29-33
Schaltungsbeschreibung - Netzteil	34-48
Kabel Tuner	49-51
EURO - AV Buchsenplatte	52-54
ZF - Verstärker	55-62
FBAS - Encoder	63-68
Videotext	69-70
Tele Pilot	71-73
Feature - Box	74-76
Signalverlauf - Plan	77-78
NF	79-80
Sicherheitsvorschriften	81-82
Servicehinweise:	
- Service am I^2C Bus	83-84
Ersatzteilliste	85-90

(GB)

Table of Contents Page

Service position	1
Symbols - important circuit symbols	3-7
Service Adjustments - Service Mode	8-9
Fault tracing diagram	10-18
General circuit diagram Mains - Chassis	19-21
Control Unit	22-23
Printed circuit boards	24-28
General circuit diagram Colour - Chassis	29-33
Circuit Description - Power Supply	34-48
Cable TV Tuner	49-51
EURO - AV Socket Board	52-54
IF- Amplifier	55-62
FBAS - Encoder	63-68
Teletext	69-70
Remote control (Telepilot)	71-73
Feature - Box	74-76
Diagram of Signal Flow	77-78
AF	79-80
Safety requirements	81-82
Service instructions:	
- Service checks on the I^2C bus	83-84
Spare parts list	85-90

(I)

Indicate Pagina

Posizione di servizio	1
Simboli - segni circuitali importanti	3-7
Regolazione di servizio - Service Mode	8-9
Diagramma di ricerca guasti	10-18
Schema generale Chassis di Rete	19-21
Unita di Comando	22-23
Piastra stampate	24-29
Schema generale Chassis Colore	29-33
Diagramma Flusso - Spina di Rete	34-48
Tuner TV Cavo	49-51
Piastra prese EURO - AV	52-54
Amplificatore FI	55-62
FBAS - Encoder	63-68
Televideo	69-70
Telecomando	71-73
Feature Box	74-76
Schema di Sistemazione del Segnale	77-78
BF	79-80
Prescrizioni de sicurezza	81-82
Avvertenza di servizio:	
- Servizio assistenza al I^2C bus	83-84
Lista ricambi	85-90

Symbole und ihre Bedeutung
Symbols and their meaning
Simboli e loro significati

P	PROGR
P1	PROGR TASTE PROGR BUTTON TASTO PROGR TOUCHE PROGR. PULS. PROGR.
M	SPEICHERTASTE MEMORY BUTTON TASTO DI MEMORIA TOUCHE MEMOIRE PULS. MEMORIA
NORM	NORMTASTE TV STANDARD SELECT. BUTTON COMMUT. DI NORMA TOUCHE DE NORME PULS. DE NORMA
▷▷+	FEINABST. + FINE TUNING + SINT. FINE + REGLAGE FIN + SINT. FINA +
-◁◁	FEINABST. - FINE TUNING - SINT. FINE - REGLAGE FIN - SINT. FINA -
I	SUCHLAUF BD I SELF-SEEK BAND I SINT. AUTOM. BANDA I RECHERCHE AUTOM. BANDE I SINT. AUTOM. BANDA-I
III	SUCHLAUF BANDWAHL III SELF-SEEK BAND III SINT. AUTOM. BANDA III RECHERCHE AUTOM. BANDE III SINT. AUTOM. BANDA-III
UHF	SUCHLAUF UHF SELF-SEEK UHF SINT. AUTOM. UHF RECHERCHE AUTOM. UHF SINT. AUTOM. UHF
	LAUTSTAERKE VOLUME VOLUME SONORE VOLUMEN
FT	FEINABST. FINE TUNING SINT. FINE REGLAGE FIN SINT. FINA
C	KANALWAHL CHANNEL SEL. SELEZ. CANALE SELECT. DE CANAUX SELECCION CANAL
	BALANCE BILANCIAM BALANCE BALANCE
	SUCHLAUF SELF-SEEK SINT. AUTOM. RECHERCHE AUTOM. SINTONIA AUTOMATICA
U I/III	SCHALTSP. BANDWAHL BAND SEL. SWITCHING VOLTAGE TENS. DI COMMUT. SELEZ. BANDA TENS. DE COMMUT. SELECT. BANDE TENS. CONMUT. SELEC. BANDA
U VHF	SCHALTSP. VHF SWITCHING VOLT. VHF TENS. DI COMMUT. VHF TENS. DE COMMUT. VHF TENS. CONMUT. VHF
U UHF	SCHALTSP. UHF SWITCHING VOLT. UHF TENS. DI COMMUT. UHF TENS. DE COMMUT. UHF TENS. CONMUT. UHF
U AFC	SCHALTSP. AFC SWITCHING VOLT. AFC TENS. DI COMMUT. AFC TENS. DE COMMUT. AFC TENS. CONMUT. CAF
U AV	SCHALTSP. AV AV SWITCHING VOLT TENS. DI COMMUT. AV TENS. DE COMMUT. AV TENS. CONMUT. AV
U NORM	SCHALTSP. NORM SWITCHING VOLT. STANDARD TENS. DI COMMUT. NORMA TENS. DE COMMUT. STANDARD TENS. CONMUT. NORMA
U COIN 50/60HZ	SCHALTSP. COINZ SWITCHING VOLT. COINC. TENS. DI COMMUT. COINC. TENS. DE COMMUT. COINC. TENS. CONMUT. COINCIDENCIA
U EURO AV	SCHALTSP. EURO-AV SWITCHING VOLT. EURO-AV TENS. DI COMMUT. EURO-AV TENS. DE COMMUT. NORME FR TENS. CONMUT. EURO-AV
U VQ	SCHALTSP. VIDEO QUELLE SWITCHING VOLT. VIDEO SOURCE TENS. DI COMMUT. SORG. VIDEO TENS. DE COMMUT. SOURCE VIDEO TENS. CONMUT. VIDEO
U DATA	SCHALTSP. DATENBETR SWITCHING VOLT. DATA MODE TENS. DI COMMUT. DATI TENS. DE COMMUT. FONCT. DONNEES TENS. CONMUT. DATOS
U 4,5MHZ	SCHALTSP. 4,5 MHZ SWITCHING VOLT. 4,5 MHZ TENS. DI COMMUT. 4,5 MHZ TENS. DE COMMUT. 4,5 MHZ TENS. CONMUT. 4,5MHZ
U T	REGELSP. VERZOEGERT DELAYED CONTR. VOLTAGE TENS. DI CONTR. RITARD TENS. DE REGUL. RETARDEE TENS. REGUL. RETARDADA
U TUN	ABSTIMMSP. TUNER TUNING VOLT. TUNER TENS. DI SINTONIA TUNER TENS. D'ACCORD TUNER TENS. SINTONIA AL. TUNER
U AFC	REGELSP. AFC AFC CONTROL VOLT TENS. DI CONTR. AFC TENS. DE REGUL. AFC TENS. REGUL. CAF
MUTE	STUMMSCHALTUNG MUTING SILENZIAMENTO SILENCIEUX MUTING
	TASTIMPULS GATING PULSE IMPULSO A CADENZA IMPULS. DE DECLENCHEMENT IMP. PUERTA
VERT	VERT. TASTIMPULS VERT. GATING PULSE IMP. A CADENZA VERT. IMP. TRAME IMP. CUADRO
VERT	VERT. PARABEL VERT. PARABOLA PARABOLA VERT. SIGNAL PARABOLIQUE SENAL PARABOL. VERT.
VERT	VERT. SAEGEZAHN VERT. SAW TOOTH DENTE DI SEGA VERT. SIGNAL DENT DE SCIE DIENTE DE SIERRA VERT.
HOR	HOR. ANSTEUERUNG HORIZ. DRIVE PILOTAGGIO GRIZZ. SYNCHR. LIGNES EXCITACION HORIZ.
REF	REF. IMPULS REFERENCE PULSE IMP. DI RIFER. IMP. DE REFER. IMP. REFERENCIA HORIZ.
	SCHUTZSCHALTUNG CIRCUIT PROTECTION CIRCUITO DI PROTEZIONE CIRCUIT DE SECURITE CIRCUITO DE PROTECCION
	FARBTON TINT TINTA TEINTE TINTE
REF	REF. LAUTSTAERKE VOLUME REF. VOLT TENS. DI RIF. VOLUME TENS. DE REF. VOL. SONORE TENS. REF. VOLUMEN
	HELLIGKEIT BRIGHTNESS LUMINOSITA' LUMINOSITE BRILLO
	KONTRAST CONTRAST CONTRASTO CONTRASTE CONTRASTE
	FARBKONTRAST CONTRAST COLOUR CONTRASTO COLORE CONTRASTE COULEUR SATUR. COLOR
FBAS	FBAS-SIGNAL CCVS SIGNAL SEGNALE SVCC SIGNAL VIDEO COMPOSITE SENAL VIDEO COMPUESTA
SSC	SUPERSANDCASTLE
SB	STRAHLSTR. BEGR. BEAM CURRENT LIM. CORRENTE CATODICA MEDIA LIM. COUR. DE FAISCEAU CORRIENTE MEDIA DE HAZ
SSB	SPITZ. STRAHLSTR. BEGR. PEAK BEAM CURRENT LIMITING CORR. CATODICA DI PICCO LIM. DE FAISCEAU CRETE CORRIENTE PICO DE HAZ
R	ROT-SIGNAL RED SIGNAL SEGNALE ROSSO SIGNAL ROUGE SENAL ROJA
G	GRUEN-SIGNAL GREEN SIGNAL SEGNALE VERDE SIGNAL VERT SENAL VERDE
B	BLAU-SIGNAL BLUE SIGNAL SEGNALE BLU SIGNAL BLEU SENAL AZUL
Y	Y-SIGNAL SEGNALE Y SIGNAL Y SENAL Y
F	F-SIGNAL CHROMA SIGNAL SEGNALE F SIGNAL CHROMA SENAL CROMA
SW	SCHWARZWERT BLACK LEVEL LIVELLO DEL NERO NIVEAU DU NOIR NIVEL DE NEGRO
AUDIO	AUDIO-SIGNAL SEGNALE AUDIO SIGNAL AUDIO SENAL AUDIO
AUDIO-L	AUDIO SIGNAL LINKS AUDIO SIGNAL LEFT SEGNALE AUDIO SINISTRA SIGNAL AUDIO GAUCHE SENAL AUDIO IZQUIERDA
AUDIO-R	AUDIO SIGNAL RECHTS AUDIO SIGNAL RIGHT SEGNALE AUDIO DESTRA SIGNAL AUDIO DROIT SENAL AUDIO DERECHA
EURO-AV VIDEO	VIDEO SIGNAL EURO-AV SEGNALE VIDEO EURO-AV SIGNAL VIDEO NORME FR SENAL VIDEO EURO-AV
EURO-AV AUDIO-R	AUDIO SIGNAL EURO-AV RECHTS AUDIO SIGNAL EURO-AV RIGHT SEGNALE AUDIO EURO-AV DESTRA SIGNAL AUDIO NORME FR DROIT SENAL AUDIO DERECHA EURO-AV
EURO-AV AUDIO-L	AUDIO SIGNAL EURO-AV LINKS AUDIO SIGNAL EURO-AV LEFT SEGNALE VIDEO EURO-AV SINISTRA SIGNAL AUDIO NORME FR GAUCHE SENAL AUDIO IZQUIERDA EURO-AV
IR	IR-SIGNAL SEGNALE IR SIGNAL IR SENAL IR
U G1	SPG. GITTER 1 VOLTAGE GRID 1 TENS. GRIGLIA 1 TENS. GRILLE G1 TENS. REJILLAS G-1
U FOC	FOKUSSP. FOCUSSING VOLTAGE TENS. DI FOCALIZZ. TENS. DE FOCALIS. TENS. FOCALIZACION
U H	HOCHSPANNUNG EHT VOLTAGE ALTA TENS. HAUTE TENS. MAT
U SG	SCHIRMGITTERSP. SCREEN-GRID VOLT TENS. GRIGLIA SCHERMO TENS. GRILLE-ECRAN TENS. ACELERADORES
TE	TEXT ENABLE
SCL	I²C-CLOCK I²C-BUS
VCL	VCR-CLOCK
ICL	I-BUS-CLOCK
SDA	DATEN DATA DATI DONNEES DATA
ZF	ZF-SIGNAL IF SIGNAL SEGNALE FI SIGNAL FI SENAL DE FI
PP	PAL PRIORITAET PAL PRIORITY PRIORITA' PAL PRIORITE PAL PRIORIDAD PAL
F-DIR	F-SIGNAL DIREKT F SIGNAL DIRECT SEGNALE F DIRETTO SIGNAL CHROMA DIRECT SENAL CROMA DIRECTA
F V	FV-SIGNAL FV SIGNAL SEGNALE FV SIGNAL FY SENAL FV
F U	FU-SIGNAL FU SIGNAL SEGNALE FU SIGNAL FX SENAL FU
F-VERZ	F-SIGNAL VERZOEGERT F SIGNAL DELAYED SEGNALE F RITARD SIGNAL CHROMA RETARDE SENAL CROMA RETARDADA
DL	VERZOEGERUNGSLEITUNG DELAY LINE LINEA DI RITARDO LIGNE A RETARD LINEA DE RETARDO
U SCHUTZ	SCHALTSP./SCHUTZFUNKTION SWITCHING VOLT. /PROTECTIVE FUNC. TENS. DI COMMUT. /FUNZ. DI PROTEZ. TENS. DE COMMUT. / SECURITE TENS. COMMUT./PROTECCION
FBAS SYNC	FBAS/SYNC -SIGNAL CCVS/SYNC -SIGNAL SEGNALE SINCR. /VIDEO COL. COMP. SIGNAL SYNC /VIDEO COMPOSITE SENAL SINCR /VIDEO COMPUESTA
SYNC	SYNC.-SIGNAL SYNC. SIGNAL SEGNALE SINCR. SIGNAL SYNC SENAL DE SINCRONISMOS
U 50/60HZ	SCHALTSP. 50/60HZ SWITCHING VOLT 50/60HZ TENS. DI COMMUT. 50/60HZ TENS. DE COMMUT. 50/60HZ TENS. CONMUT. 50/60HZ
U BTX	SCHALTSP. BTX SWITCHING VOLT. BTX (VIEWDATA) TENS. COMMUT. VIDEOTEL TENS. COMMUT. VIDEOTEXTE TENS. COMMUT. VIDEOTEXTO
SYNC VT	SYNC. VT SYNC. VT (TELETEXT) SINCR. TELEVIDEO SYNC. TELETEXTE SINCR. TELETEXTO
SYNC BTX	SYNC. BTX SYNC. BTX (VIEWDATA) SINCR. VIDEOTEL SYNC. VIDEOTEXTE SINCR. VIDEOTEXTO
U RESET	SCHALTSP. RESET SWITCHING VOLT. RESET TENS. COMMUT. RESET TENS. COMMUT. RESET
U STAND BY	SCHALTSP. STAND BY SWITCHING VOLT. STAND BY TENS. COMMUT. STAND BY TENS. COMMUT. VEILLE TENS. COMMUT. STAND BY
U HUB	SCHALTSP. HUB SWITCHING VOLT. DEVIATION TENS. COMMUT. DEVIAZIONE TENS. COMMUT. DEVIATION TENS. COMMUT. DESVIACION
U DEEM	SCHALTSP. DEEM SWITCHING VOLT. DEEMPHASIS TENS. COMMUT. DEENFASI TENS. COMMUT. DESACCENT TENS. COMMUT. DEENFASIS
U CAM AV	SCHALTSP. KAMERA WIEDERG. SWITCHING VOLT. CAMERA PLAYBACK TENS. COMMUT. RIPRODUZ. TELECAM TENS. COMMUT. REPROD. CAMERA TENS. COMMUT. REPROD. CAMARA
U LED	SCHALTSP. LED LED SWITCHING VOLT. LED TENS. DI COMMUT. TENS. DE COMMUT. LED TENS. COMMUT. LED
	TASTIMPULS 15625HZ GATING PULSE 15625HZ IMPULSO A CADENZA 15625HZ IMPULS. DE DECLENCHEMENT 15625HZ IMP. PUERTA 15625HZ
VERT	VERT. SYNCHR. IMP. 50HZ VERT. SYN. IMP. 50HZ IMP. SINCR. VERT. 50HZ SIGNAL DE SYNCHR. IMAGE 50HZ IMP. SINCR. VERT. 50HZ
REF	REF. IMP. 31250HZ REF. IMP. 31250HZ IMP. DI RIF. 31250HZ IMP. DE REFER. 31250HZ IMP. REF. 31250HZ
AUDIO VCR	AUDIO-SIGNAL VCR-GERAET AUDIO SIGNAL VCR UNIT SEGNALE AUDIO VCR SIGNAL AUDIO MAGNETOSCOPE
DATA	DATEN DATA DATI DONNEES
AUDIO TV	AUDIO-SIGNAL FERNSEH-GERAET AUDIO SIGNAL TV SET SEGNALE AUDIO TV SIGNAL AUDIO TELEVISEUR
ENABLE LED	FREIGABE LED ENABLE LED LED DI CONSENSO AUTORISATION LED
U EU-AV BUCHSE	SCHALTSPANNUNG EURO-AV-BUCHSE/CINCH-BUCHSE EURO-AV SOCKET SWITCHING VOLTAGE/PHONO SOCKET TENS. COMMUT. PRESA SCART/CINCH TENSION COMMUT. PRISE PERI-TV/CINCH
U TON 1/2	SCHALTSPG. TON 1/2 SWITCHING VOLT. SOUND 1/2 TENS. COMMUT. AUDIO 1/2 TENSION COMMUT. SON 1/2
CLK	CLOCK
ENABLE FT	FREIGABE FEINTUNING FINE TUNING ENABLE CONSENSO SINTONIA FINE AUTORISATION REGLAGE FIN
I BUS DATA	I BUS DATEN I-BUS DATA DATI I-BUS I-BUS DONNEES
I BUS CLK	I BUS CLOCK I-BUS CLOCK CLOCK I-BUS I-BUS CLOCK
ENABLE TON	FREIGABE TON SOUND ENABLE CONSENSO AUDIO AUTORISATION SON
FBAS TON	BASISBAND BASEBAND BANDA BASE BANDE DE BASE
U HUB	SCHALTSPANNUNG HUB SWITCHING VOLT. DEVIATION TENS. COMMUT. DEVIAZIONE TENSION COMMUT. DEVIATION
AGC	FELDSTAERKE ABHAENGIGE SPG FIELDSTRENGTH-DEPENDENT VOLT TENS. PROPORZIONALE INTENS. CAMPO CONTROLE AUTOMATIQUE DE GAIN
AFC REF	AFC-REFERENZSPG AFC REFERENCE VOLT TENS. RIFERIMENTO AFC TENSION DE REFERENCE AFC
U AV	SCHALTSPG AV AV SWITCHING VOLT TENS. COMMUT. AV TENSION COMMUT. AV
U W/N	SCHALTSPG. ZF BREIT/SCHMAL IF SWITCHING VOLT. WIDE/NARROW TENS. COMMUT. FI LARGA/STRETTA TENSION COMMUT. FI LARGE/ETROIT
U AFC	SCHALTSPG AFC AFC SWITCHING VOLT TENS. COMMUT. AFC TENSION COMMUT. AFC
U AFC	SCHALTSPG AFC AFC SWITCHING VOLT TENS. COMMUT. AFC TENSION COMMUT. AFC
	KLEMMUNG EIN/AUS CLAMPING ON/OFF CLAMPING INS./DISINS. ECRETAGE MARCHE/ARRET
NF2	SCHALTSPG NF 2 SWITCHING VOLT. AF 2 TENS. COMMUT. BF 2 TENSION COMMUT. BF 2
NF1	SCHALTSPG NF 1 SWITCHING VOLT. AF 1 TENS. COMMUT. BF 1 TENSION COMMUT. BF 1
U POL	SCHALTSPG POLARITAET SWITCHING VOLT. POLARITY TENS. COMMUT. POLARITA TENSION COMMUT. POLARITE
U AGC	FELDSTAERKE ABHAENGIGE SPG FIELDSTRENGTH-DEPENDENT VOLT TENS. PROPORZIONALE INTENS. CAMPO CONTROLE AUTOMATIQUE DE GAIN
PULSE	PULSE FUER POLARROTOR PULSES FOR POLAR-ROTOR IL IMPULSI PER ROTORE POLARIZZAZIONE IMPULSIONS ROTOR DE POLARISATION
0/37 6/9V	ANTENNENSCHALTSPG AERIAL SWITCHING VOLT TENS. COMMUT. D'ANTENNA TENSION COMMUT. ANTENNE
VIDEO	VIDEO-SIGNAL SEGNALE VIDEO SIGNAL VIDEO SENAL VIDEO
CSY	COMPOSITE SYNC IMP. FUER VT COMPOSITE SYNC PULSE FOR TT IMP. SINCR. COMP. PER TELEVIDEO IMP. DE SYNC. VIDEO-COMPOSITE POUR TXT
HS	HOR. SYNC IMP. FUER VT HOR. SYNC PULSE FOR TT IMP. SINCR. ORIZZ. PER TELEVIDEO IMP. DE SYNC. HOR. POUR TXT
D/A	D/A-AMPLITUDE E/A AMPLITUDE E/U AMPIEZZA AMPLITUDE E/O
BB	RECHNER STOP I²C-BUS IST FREI COMPUTER STOP I²C IS FREE COMPUTER STOP BUS I²C E'LIBERO MICROPROCESSEUR STOP I²C-BUS DISPONIBLE
ENA ZF	DATENLEITUNG FUER D/A-WANDLER DATA LINE FOR D/A CONVERTER LINEA DATI PER D/A/CONVERTITORE LIGNE DE DONNES FI POUR COVERTISSEUR D/A
VG	VERT. GEGENKOPPLUNG VERT. FREEDBACK CONTROREAZIONE VERT. CONTRE-REACTION VERTICALE
I BEAM	STRAHLSTR. REF. (GEOM. STABILISIERUNG) BEAM-CURRENT REF. (GEO. STABILISATION) RIFER. CORRENTE CATODICA (STABILIZZAZIONE GEOM.) REF. DU COURANT DE FAISCEAU (STABILISATION GEOM.)
U S-VHS	SCHALTSP. S-VHS SWITCHING VOLTAGE S-VHS TENS. DI COMMUT. S-VHS TENS. DE COMMUT. S-VHS
U C-AV	SCHALTSP. CAM. WIEDERGAB. UEBER C-AV EINGANG SWITCHING VOLTAGE CAM. PLAYBACK VIA C-AV INPUT TENS. DI COMMUT. IN RIPRODUZ. CAM. TRAMITE INGRESSO C-AV TENS. DE COMMUT. POUR LEC. DE CAMERA PAR L'ENTREE C-AV
HOR 2FH	31,25 KHZ ANSTEUERIMP. FUER ZEILENENDSTUFE 31,25 KHZ TRIGGERING PULSE FOR HORIZ. OUTPUT IMP. PILOTAGGIO DI 31,25 KHZ PER STADIO FINALE DI RIGA 31,25 KHZ COMMANDE POUR L'ETAGE FINAL LIGNES

ARROW
ETTA
TROIT

LT
CAMPO
IN

ZAZIONE
SATION

T
T
VIDEO
ITE POUR TXT

EVIDEO
T

TREI

EBERO
BUS DISPONIBLE

LER
2
CTORE
VERTISSEUR D/A

DILISIERUNG)
BILISATION)
STABILIZZAZIONE GEOM.)
(STABILISATION GEOM.)

EBER C-AV EINGANG
BACK VIA C-AV INPUT
Z CAM TRAMITE INGRESSO C-AV
DE CAMERA PAR L'ENTREE C-AV

ZEILENENDSTUFE
FOR HORIZ OUTPUT
Z PER STADIO FINALE DI RIGA
TAGE FINAL LIGNES

U SEC — SCHALTSP SECAM
SWITCHING VOLT SECAM
TENS DI COMMUT SECAM
TENS DE COMMUT SECAM
TENS CONMUT SECAM

U PAL — SCHALTSPG PAL
SWITCHING VOLT PAL
TENS DI COMMUT PAL
TENS DE COMMUT PAL
TENS CONMUT PAL

U HIFI — SCHALTSP HIFI
SWITCHING VOLT HIFI
TENS DI COMMUT HIFI
TENS DE COMMUT HIFI
TENS CONMUT HI-FI

R/50 — ROT-SIGNAL/50HZ BILDFREQ 15625HZ HZ ZEILENFREQ
RED SIGNAL/50HZ FIELD FREQ 15625HZ LINE FREQ
SEGNALE ROSSO/FREQ DI QUADRO 50HZ/FREQ DI RIGA 15625HZ
SIGNAL ROUGE/FREQ TRAME 50HZ FREQ LIGNES 15625HZ
SENAL ROJA/FREC CUADRO 50HZ-FREC LINEA 15625HZ

G/50 — GRUEN-SIGNAL/50HZ BILDFREQ 15625HZ ZEILENFREQ
GREEN SIGNAL/50HZ FIELD FREQ 15625HZ LINE FREQ
SEGNALE VERDE/FREQ DI QUADRO 50HZ/FREQ DI RIGA 15625HZ
SIGNAL VERT/FREQ TRAME 50HZ FREQ LIGNES 15625HZ
SENAL VERDE/FREC CUADRO 50HZ-FREC LINEA 15625HZ

B/50 — BLAU-SIGNAL/50HZ BILDFREQ 15625HZ ZEILENFREQ
BLUE SIGNAL/50HZ FIELD FREQ 15625HZ LINE FREQ
SEGNALE BLU/FREQ DI QUADRO 50HZ/FREQ DI RIGA 15625HZ
SIGNAL BLEU/FREQ TRAME 50HZ FREQ LIGNES 15625HZ
SENAL AZUL/FREC CUADRO 50HZ-FREC LINEA 15625HZ

R/100 — ROT-SIGNAL/100HZ BILDFREQ 31250HZ ZEILENFREQ
RED SIGNAL/100HZ FIELD FREQ 31250HZ LINE FREQ
SEGNALE ROSSO/FREQ DI QUADRO 100HZ FREQ DI RIGA 31250HZ
SIGNAL ROUGE/FREQ TRAME 100HZ FREQ LIGNES 31250HZ
SENAL ROJA/FREC CUADRO 100HZ-LINEA 31250HZ

G/100 — GRUEN-SIGNAL/100HZ BILDFREQ 31250HZ ZEILENFREQ
GREEN SIGNAL/100HZ FIELD FREQ 31250HZ LINE FREQ
SEGNALE VERDE/FREQ DI QUADRO 100HZ FREQ DI RIGA 31250HZ
SIGNAL VERT FREQ TRAME 100HZ FREQ LIGNES 31250HZ
SENAL VERDE/FREC CUADRO 100HZ-LINEA 31250HZ

B/100 — BLAU-SIGNAL/100HZ BILDFREQ 31250HZ ZEILENFREQ
BLUE SIGNAL/100HZ FIELD FREQ 31250HZ LINE FREQ
SEGNALE BLU/FREQ DI QUADRO 100HZ FREQ DI RIGA 31250HZ
SIGNAL BLEU/FREQ TRAME 100HZ FREQ LIGNES 31250HZ
SENAL AZUL/FREC CUADRO 100HZ-LINEA 31250HZ

R-Y/50 — (R-Y) SIGNAL/50HZ BILDFREQ 15625HZ ZEILENFREQ
(R-Y) SIGNAL/50HZ FIELD FREQ 15625HZ LINE FREQ
SEGNALE (R-Y)/FREQ DI QUADRO 50HZ FREQ DI RIGA 15625HZ
SIGNAL (R-Y)/FREQ TRAME 50HZ FREQ LIGNES 15625HZ
SENAL(R-Y)/FREC CUADRO 50HZ-FREC LINEA 15625HZ

B-Y/50 — (B-Y) SIGNAL/50HZ BILDFREQ 15625HZ ZEILENFREQ
(B-Y) SIGNAL/50HZ FIELD FREQ 15625HZ LINE FREQ
SEGNALE (B-Y) FREQ DI QUADRO 50HZ FREQ DI RIGA 15625HZ
SIGNAL (B-Y)/FREQ TRAME 50HZ FREQ LIGNES 15625HZ
SENAL(B-Y)/FREC CUADRO 50HZ-FREC LINEA 15625HZ

Y/50 — (Y) SIGNAL/50HZ BILDFREQ 15625HZ ZEILENFREQ
(Y) SIGNAL/50HZ FIELD FREQ 15625HZ LINE FREQ
SEGNALE (Y)/FREQ DI QUADRO 50HZ FREQ DI RIGA 15625HZ
SIGNAL (Y)/FREQ TRAME 50HZ FREQ LIGNES 15625HZ
SENAL (Y)/FREC CUADRO 50HZ-FREC LINEA 15625HZ

R-Y/100 — (R-Y) SIGNAL/100HZ BILDFREQ 31250HZ ZEILENFREQ
(R-Y) SIGNAL/100HZ FIELD FREQ 31250HZ LINE FREQ
SEGNALE (R-Y)/FREQ DI QUADRO 100HZ FREQ DI RIGA 31250HZ
SIGNAL (R-Y)/FREQ TRAME 100HZ FREQ LIGNES 31250HZ
SENAL(R-Y)/FREC CUADRO 100HZ-LINEA 31250HZ

B-Y/100 — (B-Y) SIGNAL/100HZ BILDFREQ 31250HZ ZEILENFREQ
(B-Y) SIGNAL/100HZ FIELD FREQ 31250HZ LINE FREQ
SEGNALE (B-Y)/FREQ DI QUADRO 100HZ FREQ DI RIGA 31250HZ
SIGNAL (B-Y)/FREQ TRAME 100HZ FREQ LIGNES 31250HZ
SENAL(B-Y)/FREC CUADRO 100HZ-LINEA 31250HZ

Y/100 — (Y) SIGNAL/100HZ BILDFREQ 31250HZ ZEILENFREQ
(Y) SIGNAL/100HZ FIELD FREQ 31250HZ LINE FREQ
SEGNALE (Y)/FREQ DI QUADRO 100HZ FREQ DI RIGA 31250HZ
SIGNAL (Y)/FREQ TRAME 100HZ FREQ LIGNES 31250HZ
SENAL (Y)/FREC CUADRO 100HZ-LINEA 31250HZ

HOR — HOR AUSTASTSIGNAL 15625HZ
HOR BLANKING SIGNAL 15625HZ
SEGNALE DI SOPPRESS ORIZZ 15625HZ
IMP D'EFFACEMENT LIGNES 15625HZ
IMP SUPRESION HORIZ 15625HZ

ABK — BURSTAUSTASTIMP 15625HZ (BURST KEY)
BURST BLANKING PULSE 15625HZ (BURST KEY)
IMP DI SOPPRESS DEL BURST 15625HZ (BURST KEY)
SALVE DE SUPPRESS 15625HZ (BURST KEY)
IMP SUPRESION BURST 15625HZ (BURST KEY)

SSC/50 — SUPERSANDCASTLE 50HZ BILDFREQ 15625HZ ZEILENFREQ
SUPERSANDCASTLE 50HZ FIELD FREQ 15625HZ LINE FREQ
SUPERSANDCASTLE/FREQ DI QUADRO 50HZ FREQ DI RIGA 15625HZ
SUPERSANDCASTLE/FREQ TRAME 50HZ FREQ LIGNES 15625HZ
SUPERSANDCASTLE/FREC CUADRO 50HZ-LINEA 15625HZ

SSC/100 — SUPERSANDCASTLE 100HZ BILDFREQ 31250HZ ZEILENFREQ
SUPERSANDCASTLE 100HZ FIELD FREQ 31250HZ LINE FREQ
SUPERSANDCASTLE/FREQ DI QUADRO 100HZ FREQ DI RIGA 31250HZ
SUPERSANDCASTLE/FREQ TRAME 100HZ FREQ LIGNES 31250HZ
SUPERSANDCASTLE/FREC CUADRO 100HZ-LINEA 31250HZ

CS/100 — KOMBINIERTES HOR./VERT. SYNCHR. SIGNAL 31250HZ/100HZ (COMPOSITE SYNC.)
COMBINED HOR./VERT. SYNC. SIGNAL 31250HZ/100HZ (COMPOSITE SYNC.)
SEGNALE SINCR. ORIZZ./VERT. COMBINATO 31250HZ/100HZ (SINCR. COMPOSITO)
SIGNAL SYNCHR. HOR./VERT. COMBINE 31250HZ/100HZ (COMPOSITE SYNC.)
SENAL COMBINADA SINCR. HOR/VERT 31250HZ/100HZ (SINCR COMPUESTO)

VERT 100 — VERT. PARABEL 100HZ
PARABOLA 100HZ/VERT
PARABOLA VERT. 100HZ
SIGNAL PARABOLIQUE 100HZ
SENAL PARABOLICA VERT. 100HZ

VERT 100 — VERT. SAEGEZAHN 100HZ
VERT. SAWTOOTH 100HZ
DENTE DI SEGA VERT. 100HZ
SIGNAL DENT DE SCIE 100HZ
DIENTE DE SIERRA VERT. 100HZ

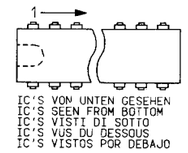
HOR 2FH — HOR. ANSTEUERUNG 31250HZ
HOR. DRIVE 31250HZ
PILOTAGGIO ORIZZ. 31250HZ
SYNCHR. LIGNES 31250HZ
EXCITACION HORIZ. 31250HZ

KOIN U VD — SCHALTSP KOINZ MIT VIDEO QUELLE VERKNUEPFT
COINC VOLT LINKED WITH VIDEO
TENS DI COMMUT A COINC COMBINATA CON SORG VIDEO
SIGNAL DE COINCID COMBINE AVEC SOURCE VIDEO
SENAL DE COINCIDENCIA COMBINADA CON VIDEO

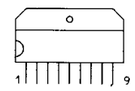
SHIFT TEXT — DYNAM VERT VERSCH 25HZ AKTIV BEI STANDBILD U. VT
DYNAM VERT SHIFT 25HZ ACTIVE ON FREEZE-FRAME AND TELETEXT
SPOSTAM VERT DINAM 25HZ ATTIVO CON FERMO IMMAG E TELEVIDEO
DECAL DYNAM DE L'IMAGE 25HZ ACTIF SUR ARRET IMAGE ET TELETEXTE (ANTIOPE)
DESPLAZ DINAMICO VERT 25HZ ACTIVO CON IMAGEN PARADA Y TELETEXTO

SHIFT VIDEO — DYNAM VERT VERSCH 25HZ AKTIV BEI VIDEO U MIX BETRIEB
DYNAM VERT SHIFT 25HZ ACTIVE ON VIDEO AND MIX OPERATION
SPOSTAM VERT DINAM 25HZ ATTIVO CON VIDEO E FUNZIONAM MISTO
DECAL DYNAM DE L'IMAGE 25HZ ACTIF SUR VIDEO ET FONCTIONN MIXTE
DESPLAZ DINAMICO VERT 25HZ ACTIVO CON VIDEO Y FUNCIONES MIXTAS

Wichtige Schaltzeichen
Important circuit simbols
Segni circuitali importanti

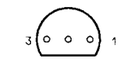


IC'S VON UNTEN GESEHEN
IC'S SEEN FROM BOTTOM
IC'S VISTI DI SOTTO
IC'S VUS DU DESSOUS
IC'S VISTOS POR DEBAJO



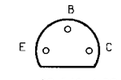
TDA 4601

BF 199

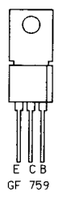


78 L05 CP

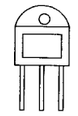
BF 421 / BF 422
BC 637 / BF 423



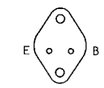
BC 548 / BC 558
BC 337/25
PH 2222
BC 338 / BC 324
BF 414
BC 308 / BF 248
BC 547



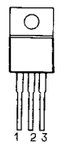
GF 759



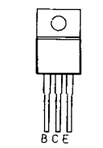
BU 508A / BU 903
BU 508D / BU 908



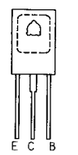
BU 208A
BU 546



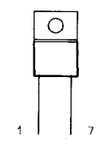
TY 40164 / MC 7505
MC78 M05 CT
7812



BD 561G
BU 908
BU 903
S 6681
BUT 11A
BUT 56A



BD 561 G
BD 139



TDA 8170

3/4W — 0617 DIN
1/10W — 0204 DIN
1/4W — 0207 DIN
1/2W — 0411 DIN
1W — 0411 DIN
2W — 0617 DIN
4W — 0922 DIN

WIDERSTAND NICHT BRENNBAR
RESISTOR NOT FLAMMABLE
RESISTENZA NON INFIAMMABILE
RESISTANCE ININFLAMMABLE
RESISTENCIA ININFLAMABLE

DRAHTWIDERSTAND
WIRE RESISTOR
RESISTENZA A FILO
RESISTANCE BOBINEE
RESISTENCIA BOBINADA

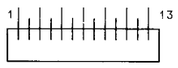
SICHERUNGSWIDERSTAND
SAFETY RESISTOR
RESISTENZA DI SICUREZZA
RESISTANCE DISJONCTABLE
RESISTENCIA FUSIBLE

KONDENSATOR
CAPACITOR
CONDENSATORE
CONDENSATEUR
CONDENSADOR
250V=
400V=
630V=
1000V=

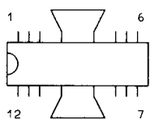
FOLIE
FOIL
A FOGLIA
FOLIO PLASTIQUE
LAMINA E
F

KERAMIK
CERAMIC
CERAMICO
CERAMIQUE
CERAMICO
K

ELKO
ELECTROLYTIC
ELETTROLITICO
ELECTROLYTIQUE
ELECTROLITICO

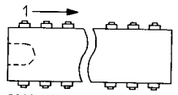


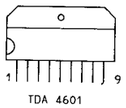
TDA 2653A

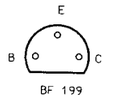


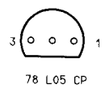
TDA 2655B

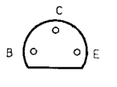
Wichtige Schaltzeichen
Important circuit simbols
Segni circuitali importanti

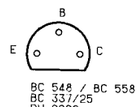


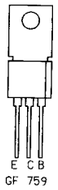


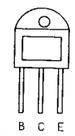


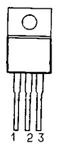


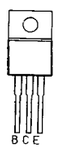


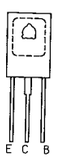


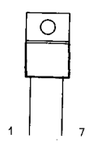


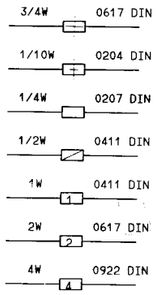


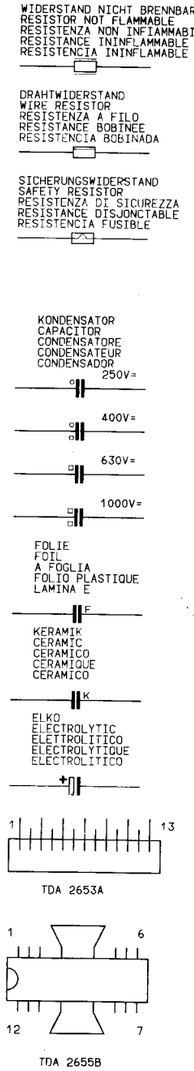












ACHTUNG: (D)

BEI EINGRIFFEN INS GERÄT SIND DIE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN NACH VDE701(REPARATURBEZOGEN) BZW.VDE0860/IEC65 (GERÄTEBEZOGEN) ZU BEACHTEN.

⚠ IM REPARATURFALL DÜRFEN NUR ORIGINALBAUTEILE VERWENDET WERDEN !

ATTENTION: (GB)

PLEASE OBSERVE THE APPLICABLE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE 701 (CONCERNING REPAIRS) AND VDE 0860/IEC 65 (CONCERNING TYPE OF PRODUCT).

⚠ ONLY USE COMPONENTS WITH THE SAME SPECIFICATION FOR REPLACEMENT !

ATTENTION: (F)

PRIERE D'OBSERVER LES PRESCRIPTIONS DE SECURITE VDE 701 (CONCERNANT LES REPARATIONS) ET VDE 0860/IEC 65 (CONCERNANT LE TYPE DE PRODUIT).

⚠ EN CAS DE REMPLACEMENT N´UTILISER QUE DES COMPOSANTS DES MEMES SPECIFICATIONS !

ATTENZIONE: OSSERVARNE LE CORRISPONDENTI PRESCRIZIONI DI SICUREZZA VDE 701 (CONCERNENTE SERVIZIO) E VDE 0860/IEC 65 (CONCERNENTE IL TIPO DI PRODOTTO). (I)

⚠ IN CASO DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE SOLO COMPONENTI CON LE STESSE CARATTERISTICHE !

ATENCION: (E)

RECOMENDAMOS LAS NORMAS DE SEGURIDAD VDE U OTRAS NORMAS EQUIVALENTES. POR EJEMPLO : VDE 701 PARA REPARACIONES, VDE 0860/IEC 65 PARA APARATOS.

⚠ EN CASO DE REPARACION UTILIZAR UNICAMENTE REPUESTOS ORIGINALES.

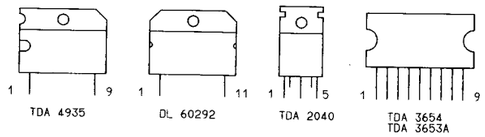
ACHTUNG! (D) VORSCHRIFTEN BEIM UMGANG MIT MOS - BAUTEILEN BEACHTEN !

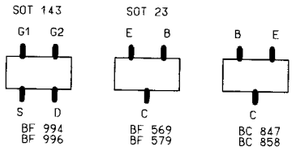
ATTENTION! (GB) OBSERVE MOS COMPONENTS HANDLING INSTRUCTIONS WHEN SERVICING !

ATTENTION! (F) LORS DE LA MANIPULATION DES CIRCUITS MOS , RESPECTER LES PESCRIPTIONS MOS !

ATTENZIONE! (I) OSSERVARE LE RELATIVE PRESCRIZIONI DURANTE, LAVORI CON COMPONENTI MOS !

ATENCION! (E) DURANTE LA REPARACION OBSERVAR LAS NORMAS SOBRE COMPONENTES MOS !





(D)

Serviceeinstellungen der Bildgeometrie und Bildlage für den Fachbetrieb.

Zur genauen Einstellung sollte ein Testgenerator- oder Sendertestbild verwendet werden. Für Rasterkorrekturen kann auch das geräteeigene Testbild benützt werden.

Reihenfolge der Bedienung am Telepilot:

1. Mit Taste "i" Programmenue aufrufen.
2. Mit Taste "6" Service Programm aufrufen.
3. Die Zahlenkombination "8500" eingeben.
4. Wenn kein Sendertestbild vorhanden, mit den Cursortasten gelben Rollbalken auf das Feld "Testbild" stellen und geräteeigenes Testbild einschalten.
5. Mit den Cursortasten gelben Rollbalken auf das gewünschte Einstellfeld z.B. "Bildhöhe " stellen.
6. Taste "OK" drücken.
7. Mit den Cursortasten Stellfunktionen "+" oder "-" optimales Bild einstellen.
8. Mit der Taste " i " Rollbalken aufrufen, auf speichern setzen und mit der Taste "OK" abspeichern.
   Achtung! Die Bildgeometrie stellt sich nach jedem Einschalten auf den abgespeicherten Wert ein.
9. Mit Taste " i " zurück in die normale Auswahl.

In der Rubrik "DDC, DSMD, DSD, ZF " sind nur geräteinterne Angaben für die Fertigung enthalten.

Service - Mode Programm

Bei Fehlfunktionen des Gerätes die auf eine Störung von IC´s, die über den I²C Bus angesteuert werden, zurückzuführen sind, kann zur schnelleren Fehlerfindung nachfolgendes Fehlersuchprogramm aufgerufen werden:

1. Gerät mit Netzschalter ausschalten.
2. Während des Einschaltens mit dem Netzschalter,"Suchlauf-Taste" (am Bedienteil) gedrückt halten.
   Nach ca. 5 Sekunden erscheint im Display z.B. "E 02.
   Aus der Fehlertabelle ist die fehlerhafte Steckkarte bzw. Peripherie z.B. ZF Speicher zu entnehmen.
   Mit der Taste "+" (am Bedienteil) können noch evtl. weitere Fehler angzeigt werden.
   Ist das Gerät voll fuktionstüchtig, zeigt das Display ca .5 Sekunden nach dem Einschalten "P 1" an.

Anzeige

"E 01" ---> NVM0 (Digital-Sp. IC 360, Chassis)	kein ack
"E 02" ---> NVM1 (ZF-Speicher)	kein ack
"E 03" ---> NVM2 (Tuner-Speicher)	kein ack
"E 04" ---> DDC (Feature Box)	kein ack
"E 05" ---> DMSD (Feature Box)	kein ack
"E 06" ---> DSD (Feature Box)	kein ack
"E 07" ---> PLL (Tuner)	kein ack
"E 08" ---> Stereoton (ZF)	kein ack
"E 09" ---> MSC (Feature Box)	kein ack
"E 10" ---> MOIF (Feature Box)	kein ack
"E 11" ---> DA Wandler (Chassis, IC 940)	kein ack
"E 12" ---> VT NVM1 (VT-Dec.)	kein ack
"E 13" ---> VT NVM2 (VT-Dec.)	kein ack
"E 14" ---> CCT (VT-Dec.)	kein ack

Notdatensatz

Dieses Gerät besitzt einen nichtflüchtigen Speicher (IC 360) in dem alle wichtigen Parameter wie z.B. Farbabgleich oder Bildgeometrie abgelegt sind.
Bei Ausfall oder veränderten Daten dieses IC's, läßt sich ein komplettes Programm mit den Mittelwerten des Gerätes aus dem EPROM des Bedienteils in die Feature Box laden. Im Servicefall kann mit dieser Möglichkeit ein evtl. Fehler der Feature Box festgestellt werden.

Notdatensatz abspeichern

"Finetuning" -Taste gedrückt halten und mit Netzschalter einschalten. Durch diesen Vorgang werden die Mittelwerte für Helligkeit, Kontrast, Farbe und Bildgeometrie vom Bedienteil in die Feature Box eingelesen.
"Service-Mode" - Programm aufrufen , Rollbalken auf Grundwerte stellen und mit der Taste "OK " abspeichern.

(GB)

Service Adjustments of Picture Geometry and Picture Position by the Specialist Dealer

For accurate adjustment a Test Generator or a transmitted Test Picture must be used. For raster correction the built-in test picture can also be used.

Sequence of Operation from the Telepilot:

1. Call up the program menu with button "i".
2. Call up the service program with button "6".
3. Feed in the code combination "8500".
4. When no transmitted test picture is available, move the yellow bar with the cursor buttons to the "test picture" field and switch on the built in test picture.
5. Move the yellow bar using the cursor buttons to the required adjustment fields, e.g. "Picture Heigh".
6. Depress the "OK" button.
7. With the cursor buttons "+" or "-" for adjusting the setting functions, adjust for an optimum picture.
8. Call up the yellow bar again with the " i " button and store by depressing the button "OK".
   Attention! The picture geometry is set to the stored values whenever the receiver is switched on.
9. Return to the normal selection mode with the " i " button.

The abbreviations "DDC, DSMD, DSD, ZF" in the columns, are internal options available only for production purposes.

Service - Mode Program

With a receiver which is defective due to a breakdown of the IC's driven by the I²C Bus, as a feedback system is incorporated, very fast fault location can be carried out by calling up the following fault finding program:

1. Switch on the receiver with the mains switch.
2. When the receiver is being switched on with the mains switch, depress and hold the "Search" button (on the Operating Control Stage).
   After approx. 5 seconds a code, e. g. "E 02" will be indicated in the display.
   The defective plug - in module or peripheral unit, e.g. IF Store, can be established from the Fault Table.
   Additional faults which are possible, can be indicated by depressing the "+" button on the Operating Control Stage.
   If the receiver is fully functional, after approx. 5 seconds from switch on, the indication "P 1" is shown in the Display.

Indication

"E 01"----> NVM O (Digital-Store, IC 360, Chassis)	No ack
"E 02"----> NVM1 (IF-Store)	No ack
"E 03"----> NVM 2 (Tuner-store)	No ack
"E 04"----> DDC (Feature Box)	No ack
"E 05"----> DMSD (Feature Box)	No ack
"E 06"----> DSD (Feature Box)	No ack
"E 07"----> PLL (Tuner)	No ack
"E 08"----> Stereo Sound (IF)	No ack
"E 09"----> MSC (Feature Box)	No ack
"E 10"----> MOIF (Feature Box)	No ack
"E 11"----> DA Converter (Chassis, IC 940)	No ack
"E 12"----> VT NVM 1 (TT-Dec.)	No ack
"E 13"----> VT NVM 2 (TT-Dec.)	No ack
"E 14"----> CCT (TT-Dec.)	No ack

Emergency Database

This receicer is fitted with a non-volatile Memory (IC 360) in which all important parameters, such as, e.g. Colour Alignment or Picture Geometry, are stored.
In case of a fault or altered data this IC makes it possible to load in a complete program with the average values for the Receiver from the EPROM on the Control Stage into the Feature Box. When carrying out services this provides a means of establishing a possible fault in the Feature Box.

Emergency Database Storage

Depress and hold the "Fine Tuning" button and switch the Receiver in with the mains switch. By this action the average values for Brightness, Contrast, Colour and Picture Geometry are read from the Control Stage into the Feature Box.
Select the "Service-Mode" program, adjust the bar graphs to the basic value and memorise with the "OK" button.

(I)

Regolazione di servizio per la geometria e la centra-tura dell'immagine riservate al tecnico specializzato

Per una regolazione precisa bisogna far uso di un generatore di monoscopio o del monoscopio di un'emittente. Per le correzioni nel raster è possibili utilizzare anche il monoscopio interno dell'-apparecchio.

Sequenza di comando con Telepilot:

1. Col tasto "i" richiamare il menù dei programmi.
2. Col tasto "6" richiamare il programma di servizio.
3. Immettere la combinazione numerica "8500".
4. Se non è presento alcun monoscopio, mediante i tasti cursore posizionare la barra gialla nel campo "monoscopio" ed attivare il monoscopio dell'apparecchio.
5. Coi tasti cursore mouvere la barra gialla sulla regolazione desiderata, per es. "ampiezza verticale".
6. Premere il tasto "OK".
7. Per mezzo dei tasti cursore ridurre (-) o aumentare (+) la funzione per un'immagine ottimale.
8. Richiamare la barra premendo il tasto " i " e memorizzare col tasto "OK".
   Attenzione! Ad ogni accensione, la geometria dell'im magine si porta sul valore memorizzato.
9. Col tasto " i " si ritorna alla scelta normale.

Nella rubrica "DDC, DSMD, DSD, ZF" sono contenute solo istruzioni dell'apparecchio valide per la produzione.

Note di servizio

In caso di difetti dell'apparecchio dovuti ad avarie negli IC pilotati da Bus I²C, è possibile richiamare il seguente programma di ricerca per una veloce individuazione del guasto:

1. Spegnere l'apparecchio col tasto di rete.
2. In fase di accensione con medisimo tasto mantenere premuto il tasto di ricerca automatica sull'unità comandi. Dopo ca. 5 secon - di, sul display appare per es. "E 02". Dalla tabella guasti si può rilevare il modulo o il circuito periferico difettoso, per es.memoria FI.
   Col tasto "+" (sull'unità comandi) possono essere indicati ulterior i guasti. Se l'apparecchio è perfettamen te funzionante, dopo ca. 5 secondi dall'accensione, il display indica "P 1".

Service Mode:

Indicazione

"E 01"----> NVMO (Mem.digit. IC 360 ,telaio),	senza conferm.
"E 02"----> NVM 1 (Memoria FI)	senza conferm.
"E 03"----> NVM 2 (Memoria tuner)	senza conferm.
"E 04"----> DDC (Feature Box)	senza conferm.
"E 05"----> DMSD (Feature Box)	senza conferm.
"E 06"----> DSD (Feature Box)	senza conferm.
"E 07"----> PLL (Tuner)	senza conferm.
"E 08"----> Audio stereo (FI)	senza conferm.
"E 09"----> MS (Feature Box)	senza conferm.
"E 10"----> MOIF (FeatureBox)	senza conferm.
"E 11"----> DA trasduttore (telaio, IC 940)	senza conferm.
"E 12"----> VT NVM 1 (dec.telev.)	senza conferm.
"E 13"----> VT NVM 2 (dec.telev.)	senza conferm.
"E 14"----> CCT (dec. telev.)	senza conferm.

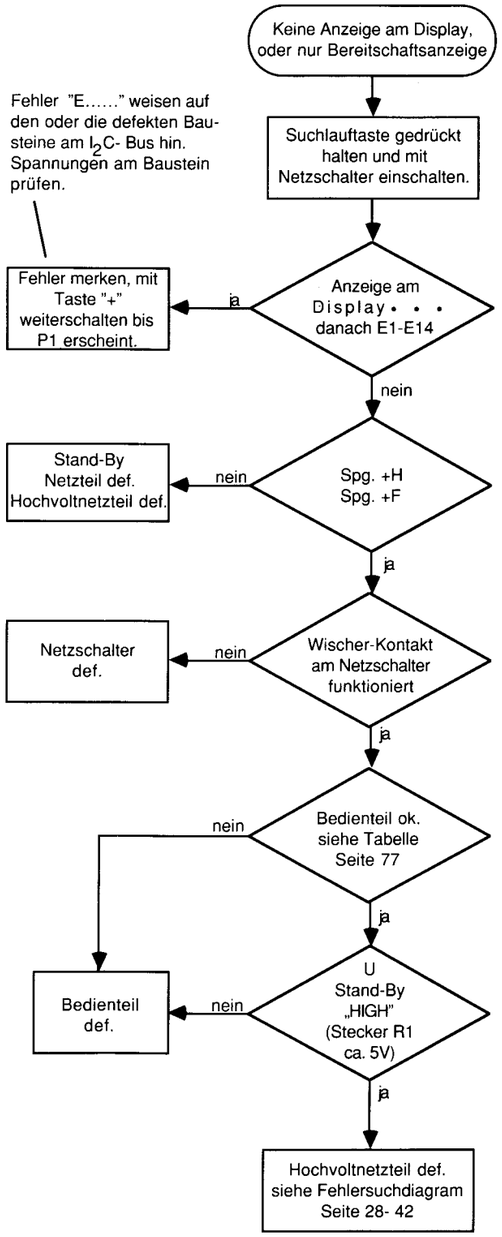
Set di dati particolari

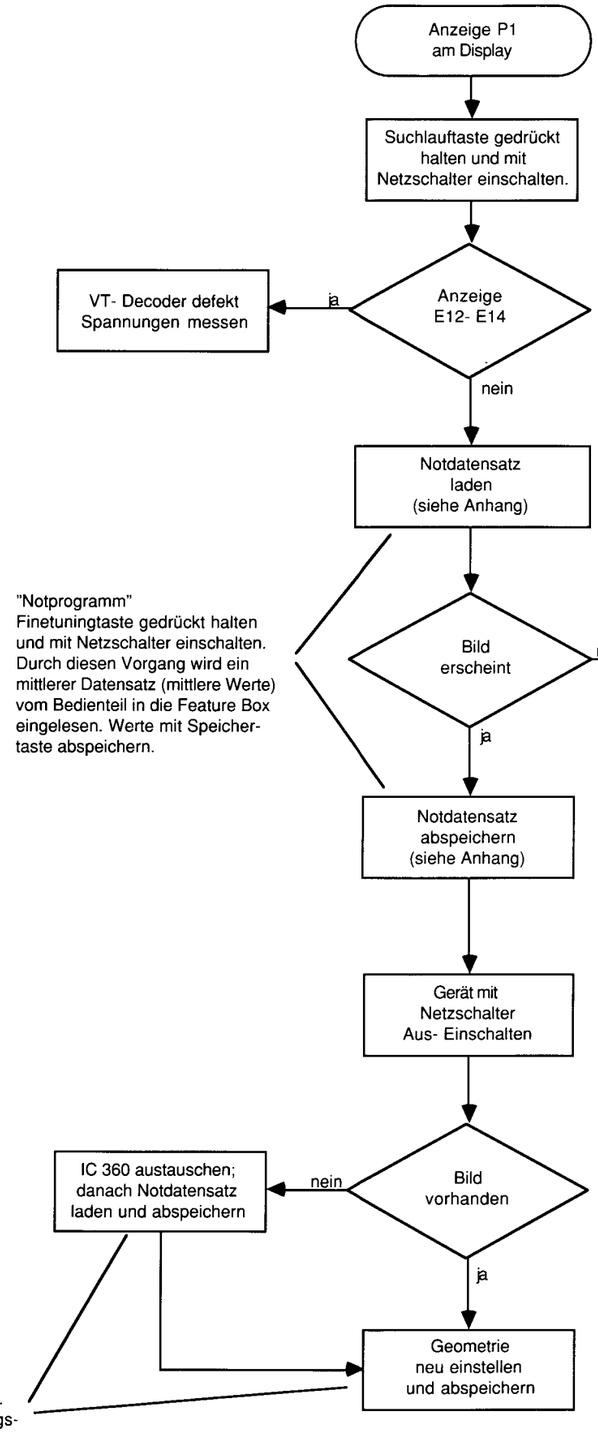
Questo apparecchio possiede una memoria non volatile (IC 360) nella quale si trovano tutti i parametri importanti, come ad es. taratura del colore e geometria d'immagine. In caso di guasto dell'IC o di variazione dei dati si ha a disposizione un programma completo coi valori medi dell'apparecchio che può essere prelevato dalla EPROM del modulo comandi c caricato nel Feature Box. Nel corso di una riparazione, grazie a questa possibilità può essere individuato un eventuale difetto nel Feature Box.

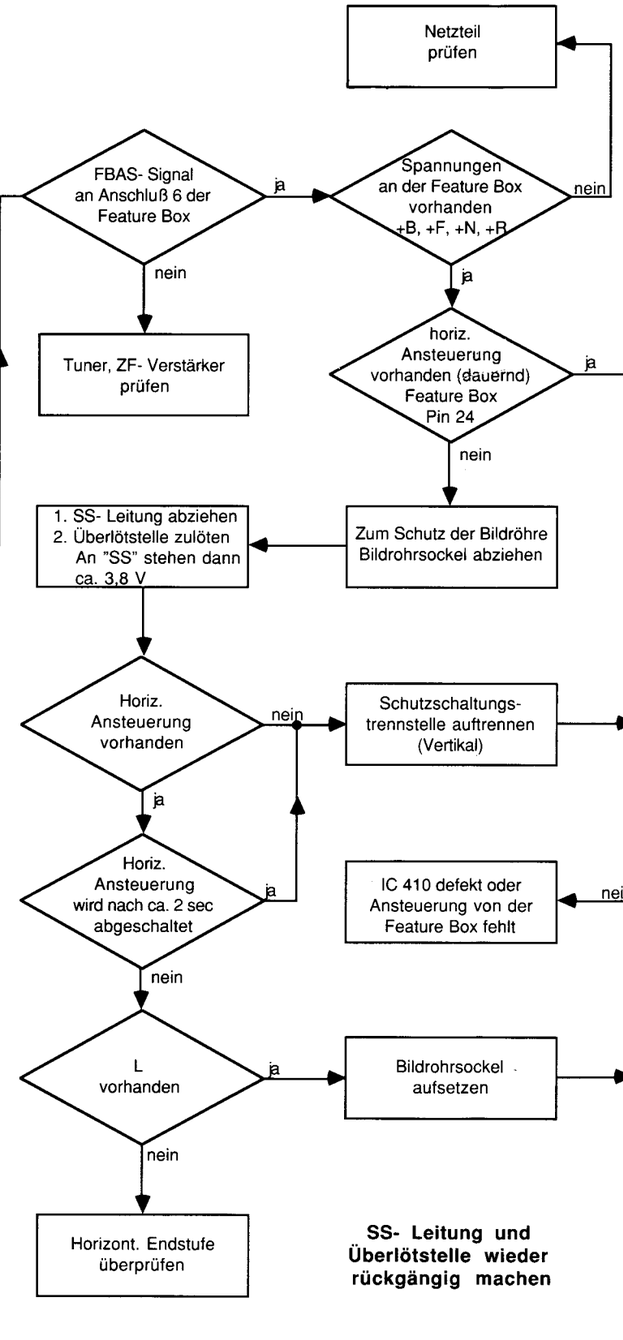
Memorizzazione dei dati

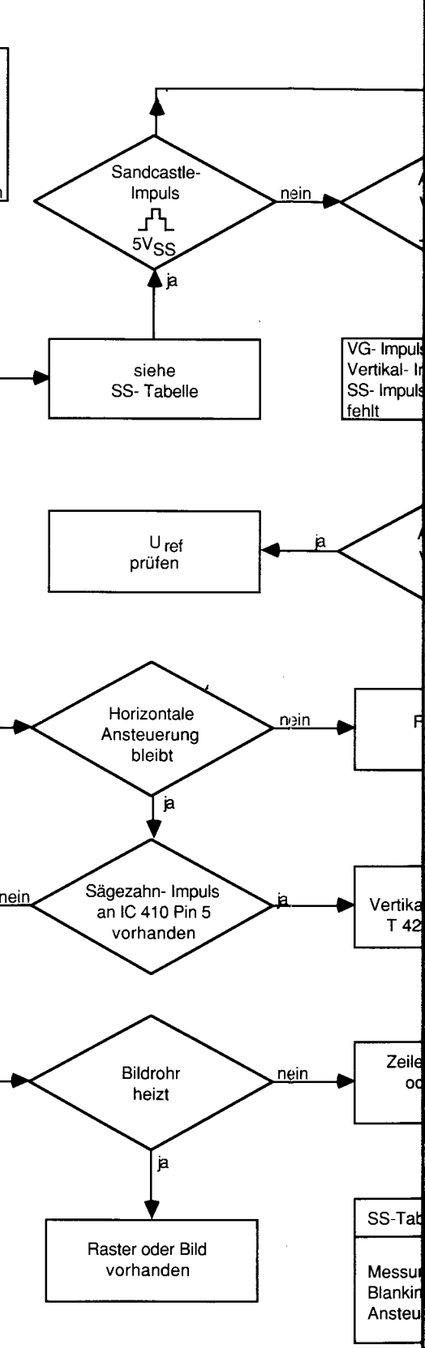
Mantenere premuto il tasto "Finetuning" (sintonia fine) ed accendere l'apparecchio col tasto di rete. Mediante questa operazione, i valori medi per luminosità, contrato, colore e geometria d'immagine vengono immessi dal modulo comandi nel Feature Box.
Richiamare il programma di servizio, portare la barre luminosa sui valori di base e memorizzare col tasto "OK".

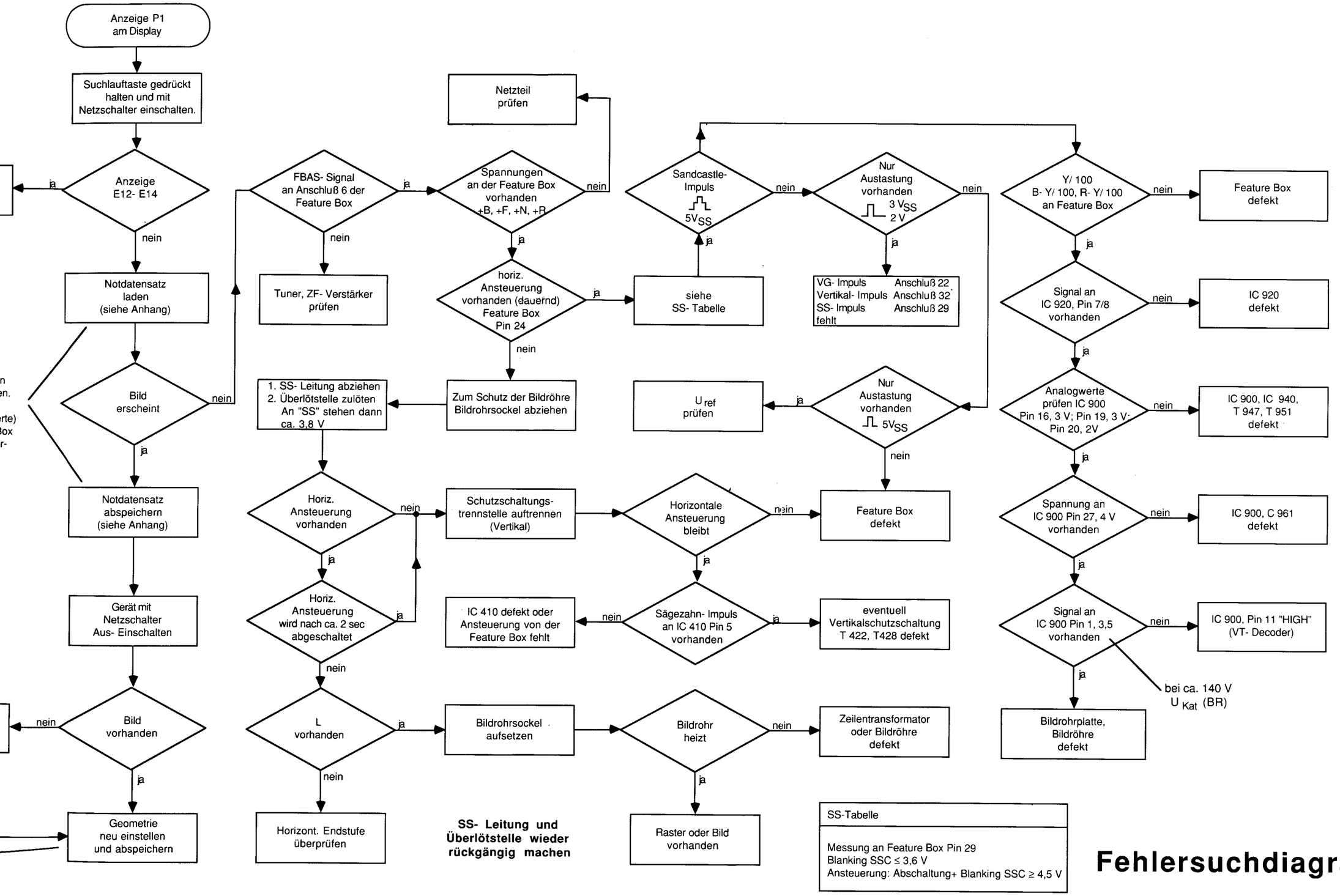
Kein Bild, kein Ton


Keine Anzeige am Display, oder nur Bereitschaftsanzeige
Fehler "E....." weisen auf den oder die defekten Bausteine am I2C- Bus hin. Spannungen am Baustein prüfen.
Suchlauftaste gedrückt halten und mit Netzschalter einschalten.
Anzeige am Display . . . danach E1-E14
ja
Fehler merken, mit Taste "+" weiterschalten bis P1 erscheint.
nein
Spg. +H Spg. +F
nein
Stand-By Netzteil def. Hochvoltnetzteil def.
ja
Wischer-Kontakt am Netzschalter funktioniert
nein
Netzschalter def.
ja
Bedienteil ok. siehe Tabelle Seite 77
nein
Bedienteil def.
ja
U Stand-By „HIGH" (Stecker R1 ca. 5V)
nein
Hochvoltnetzteil def. siehe Fehlersuchdiagram Seite 28- 42
ja


Anzeige P1 am Display
Suchlauftaste gedrückt halten und mit Netzschalter einschalten.
Anzeige E12- E14
ja
VT- Decoder defekt Spannungen messen
nein
Notdatensatz laden (siehe Anhang)
"Notprogramm" Finetuningtaste gedrückt halten und mit Netzschalter einschalten. Durch diesen Vorgang wird ein mittlerer Datensatz (mittlere Werte) vom Bedienteil in die Feature Box eingelesen. Werte mit Speichertaste abspeichern.
Bild erscheint
nein
ja
Notdatensatz abspeichern (siehe Anhang)
Gerät mit Netzschalter Aus- Einschalten
Bild vorhanden
nein
IC 360 austauschen; danach Notdatensatz laden und abspeichern
ja
Geometrie neu einstellen und abspeichern
Programm wurde evtl. durch Hochspannungsüberschlag verändert

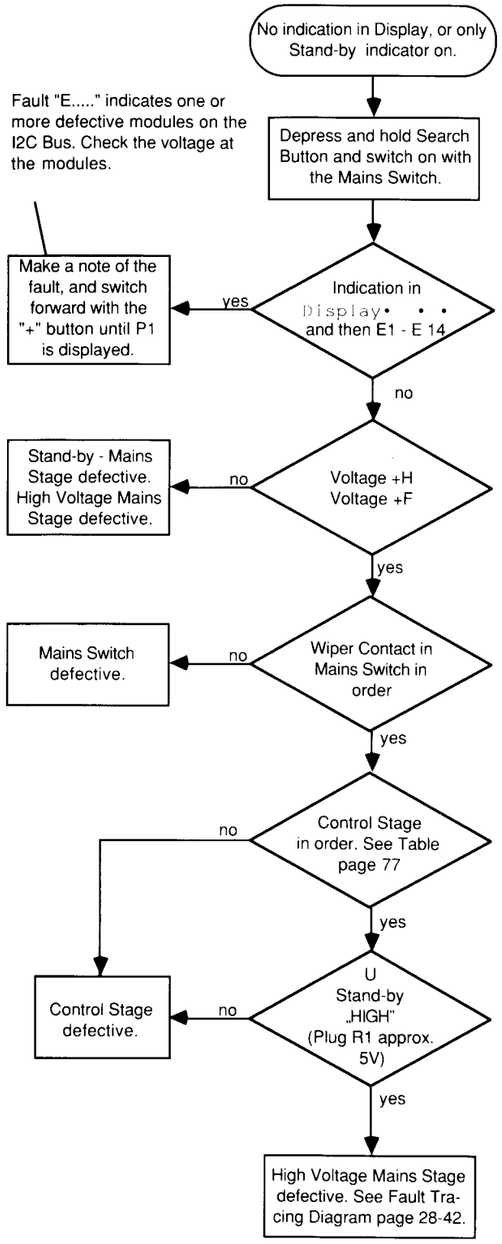


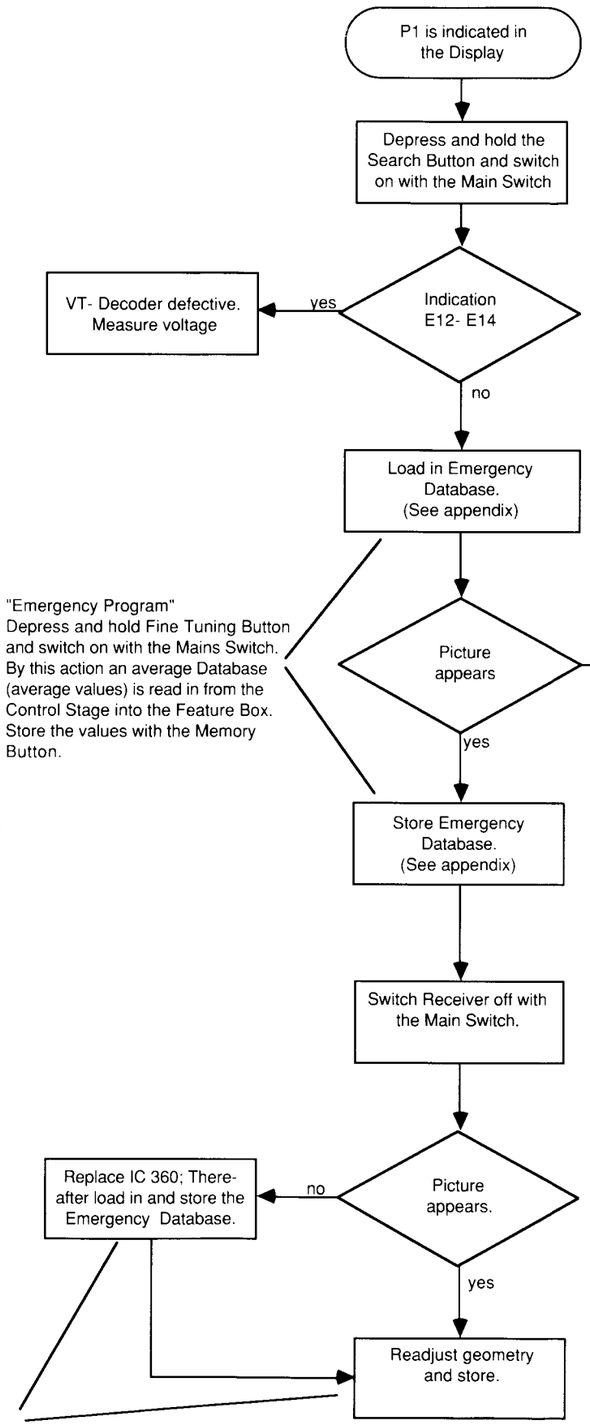


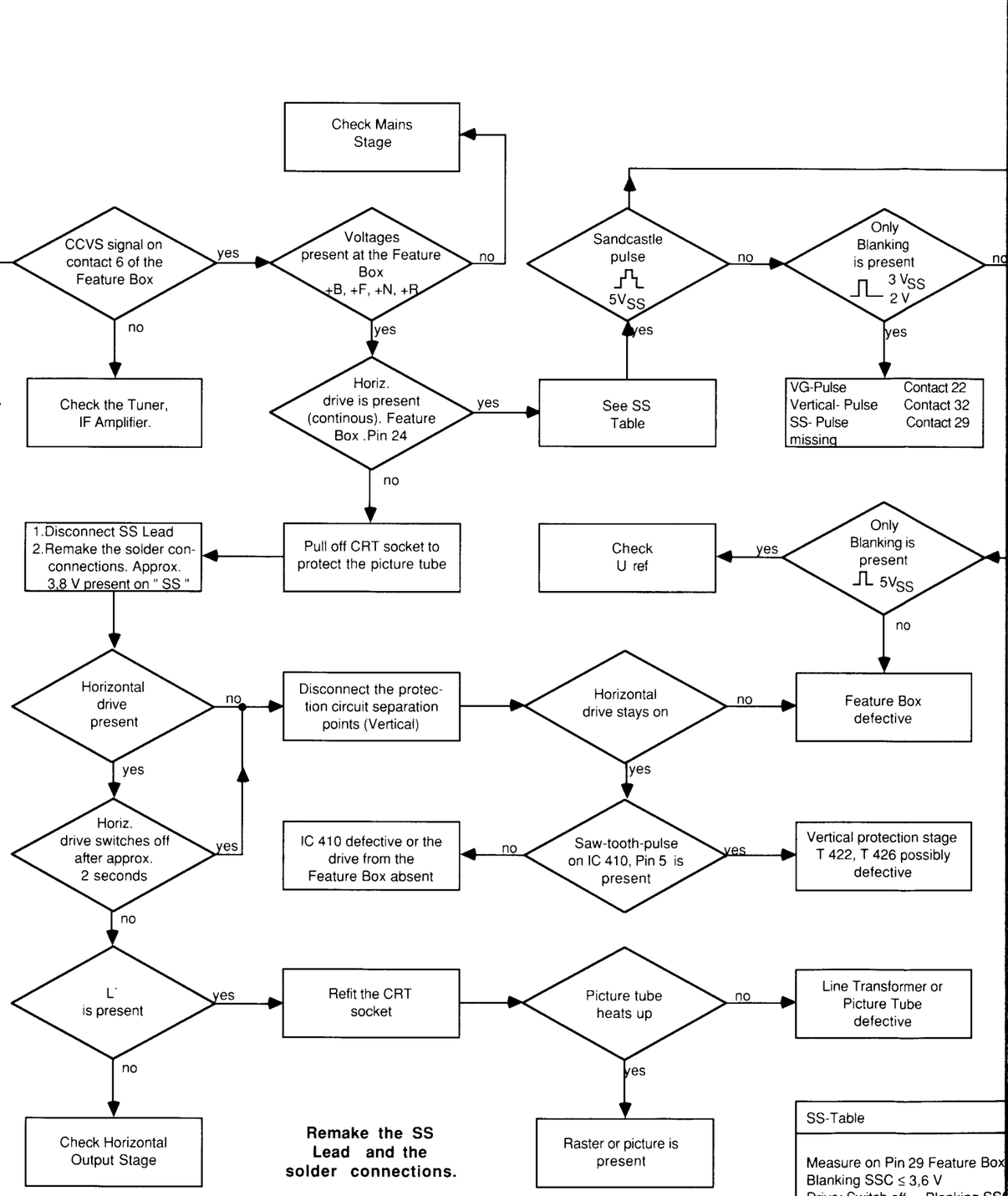


Fehlersuchdiagramm

No Picture, No Sound


No indication in Display, or only Stand-by indicator on.
Fault "E....." indicates one or more defective modules on the I2C Bus. Check the voltage at the modules.
Depress and hold Search Button and switch on with the Mains Switch.
Make a note of the fault, and switch forward with the "+" button until P1 is displayed.
yes
Indication in Display and then E1 - E 14
no
Stand-by - Mains Stage defective. High Voltage Mains Stage defective.
no
Voltage +H Voltage +F
yes
Mains Switch defective.
no
Wiper Contact in Mains Switch in order
yes
no
Control Stage in order. See Table page 77
yes
Control Stage defective.
no
U Stand-by „HIGH" (Plug R1 approx. 5V)
yes
High Voltage Mains Stage defective. See Fault Tracing Diagram page 28-42.


P1 is indicated in the Display
Depress and hold the Search Button and switch on with the Main Switch
VT- Decoder defective. Measure voltage
yes
Indication E12- E14
no
Load in Emergency Database. (See appendix)
"Emergency Program" Depress and hold Fine Tuning Button and switch on with the Mains Switch. By this action an average Database (average values) is read in from the Control Stage into the Feature Box. Store the values with the Memory Button.
Picture appears
no
yes
Store Emergency Database. (See appendix)
Switch Receiver off with the Main Switch.
Replace IC 360; Thereafter load in and store the Emergency Database.
no
Picture appears.
yes
Readjust geometry and store.
Program is possibly altered by a high voltage flashhover.



P1 is indicated in the Display

Depress and hold the Search Button and switch on with the Main Switch

Indication E12- E14
yes
no

Load in Emergency Database. (See appendix)

Picture appears
no
yes

Store Emergency Database. (See appendix)

Switch Receiver off with the Main Switch.

Picture appears.
no
yes

Readjust geometry and store.

CCVS signal on contact 6 of the Feature Box
yes
no

Check the Tuner, IF Amplifier.

Voltages present at the Feature Box +B, +F, +N, +R
yes
no

Check Mains Stage

Horiz. drive is present (continous). Feature Box .Pin 24
yes
no

1.Disconnect SS Lead
2.Remake the solder con-connections. Approx. 3,8 V present on " SS "

Pull off CRT socket to protect the picture tube

Horizontal drive present
yes
no

Horiz. drive switches off after approx. 2 seconds
yes
no

L` is present
yes
no

Check Horizontal Output Stage

Disconnect the protec-tion circuit separation points (Vertical)

IC 410 defective or the drive from the Feature Box absent

Refit the CRT socket

Remake the SS Lead and the solder connections.

Sandcastle pulse $5V_{SS}$
no
yes

See SS Table

Only Blanking is present $5V_{SS}$
yes
no

Check U ref

Horizontal drive stays on
no
yes

Saw-tooth-pulse on IC 410, Pin 5 is present
no
yes

Picture tube heats up
no
yes

Raster or picture is present

Only Blanking is present $3\ V_{SS}$ 2 V
no
yes

VG-Pulse	Contact 22
Vertical- Pulse	Contact 32
SS- Pulse missing	Contact 29

Feature Box defective

Vertical protection stage T 422, T 426 possibly defective

Line Transformer or Picture Tube defective

SS-Table
Measure on Pin 29 Feature Box Blanking SSC ≤ 3,6 V Drive: Switch off + Blanking SSC ≥ 4,5 V

Y/ 100 B- Y/ 100, R- Y/ 100 on the Feature Box
no
yes

Feature Box defective

Signal on Pin 7/8, IC 920 is present
no
yes

IC 920 defective

Check analo-gue values on IC 900 Pin 16, 3 V; Pin 19, 3 V; Pin 20, 2V
no
yes

IC 900, IC 940, T 947, T 951 defective

Voltage on Pin 27 of IC 900,4 V present
no
yes

IC 900, C 961 defective

Signal on Pin 1,3,5 of IC 900 present
no
yes

IC 900, Pin 11 "HIGH" (VT- Decoder)

with approx. 140V U_{cat} (BR)

Picture Tube Panel. Picture Tube defective

Fault tracing diagram

Manca video o audio

Nessuna indicazione sul display, oppure solo indicazione pronta

Mantenere premuto il tasto di ricerca ed accendere col tasto di rete

Indicazione "E.....", per segnalare i moduli difettosi nel bus I²C. Provare le tensioni del modulo.

Indicazione sul Display • • • successivamente E1 - E 14

si → Prendere atto del difetto; premere il tasto "+" finchè appare P1

no

Tensione +H Tensione +F

no → Stand-by alimentatore difettoso alta tensione (alimentatore) difettosa

si

Contatto strisciante attivo nell'interruttore di rete

no → Interruttore di rete difettoso

si

Sezione comandi OK. Vedi tabella pag.77

no → Sezione comandi difettosa

si

U Stand-by „HIGH" (spina R1 ca 5V)

no → Alta tensione (alimentatore) difettosa, vedi diagramma guasti pag. 28-42

si

Indicazione P1 sul display

Mantenere premuto il tasto di ricerca ed accendere con quello di rete

Indicazione E12- E14

si → Decoder VT difettoso Misurare le tensioni

no

Caricare l'insieme dei valori medi (vedi nota separata)

"Programma d'emergenza"
Mantenere premuto il tasto di sintonia fine ed accendere col quello di rete. Mediante questa operazione, un insieme di rati (valori medi) vengono immessi dal modulo comandi nel Feature Box. Memorizzare tali valori col tasto memoria.

Appare l'immagine

no → Segnale FBAS al contatto 6 del Feature Box

si

Memorizza l'insieme dei valori medi (vedi nota separata)

Spegnimento e accensione dell'apparecchio col tasto di rete

Immagine presente

no → Sostituire IC 360; infine caricare il set di valori medi e memorizzarlo

jsi

Regolare nuovamente la geometria e memorizzare

Programma even. te variato da scariche EAT

Segnale FBAS al contatto 6 del Feature Box

si → Tensioni +B, +F, +N, +R presenti nel Feature Box

no → Controllo alimentatore

no → Prova tuner e amplificatore FI

si

Comando orizz. presente (permanente) Feature Box Pin 24

si → Vedi Tabella SS

no → Per proteggere il cinescopio, staccare lo zoccolo

1.Staccare il conduttore SS
2.Collegare i due punti di saldatura. Al conduttore SS sono presenti ca. 3,8V

Comando orizz. presente

no → Interrompere il punto di separazione del circuito di protezione (verticale)

si

Comando orizz. escluso dopo ca. 2 sec.

si → Il comando orizz. rimane

no → Feature Box difettoso

si

Impulso a dente di sega su pin 5 - IC 410 presente

no → IC 410 defettoso oppure manca il comando del Feature Box

si → Circuito di protezione vert. T 422, T 428 even. te difettoso

no

L` presente

si → Reinserire lo zoccolo del cinescopio

no → Controllo stadio finale orizz.

Il cinescopio è acceso

no → Trasformatore di riga o cinescopio difettosi

si

Raster o immagine presenti

Ripristinare il collegamento SS e togliere la saldatura

Impulso Sandcastle 5V$_{SS}$

si → Vedi Tabella SS

no → E' presente solo la soppressione 3 V$_{SS}$ 2 V

si → Manca
l'impulso VG contatto 22
l'impulso vert. contatto 32
l'impulso SS contatto 29

Prova U $_{rif}$

si → E' presente solo la soppressione 5V$_{SS}$

no

Tabella SS

Misura sul Feature Box, pi
Blanking SSC ≤ 3,6 V
Comando: spegnimento +

Indicazione P1 sul display

Mantenere premuto il tasto di ricerca ed accendere con quello di rete

Indicazione E12- E14

si

no

Caricare l'insieme dei valori medi (vedi nota separata)

Appare l'immagine

no

si

Memorizza l'insieme dei valori medi (vedi nota separata)

Spegnimento e accensione dell'apparecchio col tasto di rete

Immagine presente

no

jsi

Regolare nuovamente la geometria e memorizzare

Segnale FBAS al contatto 6 del Feature Box

si

no

Prova tuner e amplificatore FI

Tensioni +B, +F, +N, +R presenti nel Feature Box

si

no

Controllo alimentatore

Comando orizz. presente

si

no

Comando orizz. escluso dopo ca. 2 sec.

si

no

L` presente

si

no

Controllo stadio finale orizz.

Comando orizz. presente

si

no

1.Staccare il conduttore SS
2.Collegare i due punti di saldatura. Al conduttore SS sono presenti ca. 3,8V

Per proteggere il cinescopio, staccare lo zoccolo

Interrompere il punto di separazione del circuito di protezione (verticale)

Reinserire lo zoccolo del cinescopio

Ripristinare il collegamento SS e togliere la saldatura

Comando orizz. presente

si

no

Vedi Tabella SS

Impulso Sandcastle

$5V_{SS}$

si

no

Prova U rif

si

Il comando orizz. rimane

si

no

Impulso a dente di sega su pin 5 - IC 410 presente

si

no

IC 410 defettoso oppure manca il comando del Feature Box

Il cinescopio è acceso

si

no

Raster o immagine presenti

E' presente solo la soppressione

$3\ V_{SS}$
2 V

si

no

Manca
l'impulso VG contatto 22
l'impulso vert. contatto 32
l'impulso SS contatto 29

E' presente solo la soppressione

$5V_{SS}$

no

Feature Box difettoso

Circuito di protezione vert. T 422, T 428 even. te difettoso

Trasformatore di riga o cinescopio difettosi

Tabella SS

Misura sul Feature Box, pin 29
Blanking SSC ≤ 3,6 V
Comando: spegnimento + Blanking SSC ≥ 4,5 V

Y/ 100
B- Y/ 100, R- Y/ 100 nel Feature Box

no

si

Feature Box difettoso

Segnale al pin 7/8, IC 920 disponible

no

si

IC 920 difettoso

Verificare i valori analogici IC 900 pin 16, 3 V; pin 19, 3 V; pin 20, 2V

no

si

IC 900, IC 940, T 947, T 951 difettoso

Tensione 4 V applicata al pin 27 IC 900

no

si

IC 900, C 961 difettoso

Segnale su IC 900 pin 1,3,5 presente

no

si

IC 900, Pin 11 "HIGH" (decoder VT)

con ca. 140 V tens. catodo (cinescopio)

Piastra cinescopio, cinescopio difettosi

Diagramma di ricerca guasti

ZUM STECKER S (BED.-EINHEIT)
TO PLUG S (CONTROL UNIT)
VERS LA SPINA S (UNITA' DI COMANDO)
VERS LA FICHE S (UNITE DE COMMANDE)

WISCHER
TEMP. CONTACT
CONTATTO TEMP.

PRIMAERMASSE ACHTUNG, NICHT NETZGETRENNT
PRIMARY CHASSIS, NOTE, NOT MAINS ISOLATED
MASSE PRIMAIRE ATTENTION, NON ISOLE DU SECTEUR
MASSA PRIMARIO, ATTENZ., NON SEPAR. DALLA RETE

SEKUNDAER POTENTIAL
SECONDARY POTENTIAL
POTENZIALE SECONDARIO
POTENTIEL SECONDAIRE

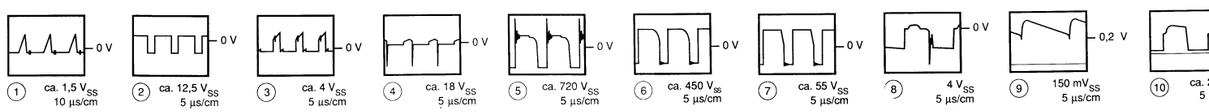
TR 651
29500-609.58

NETZSYNCHRON-PL. 29305-007.11
MAINS SYNC. BOARD
PIASTRA SINCR. DI RETE
C.I. SYNCHRON. DE SECTEUR

AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERATION
SOUS RESERVE DE MODIFIC.
CON RISERVA DI MODIFICA

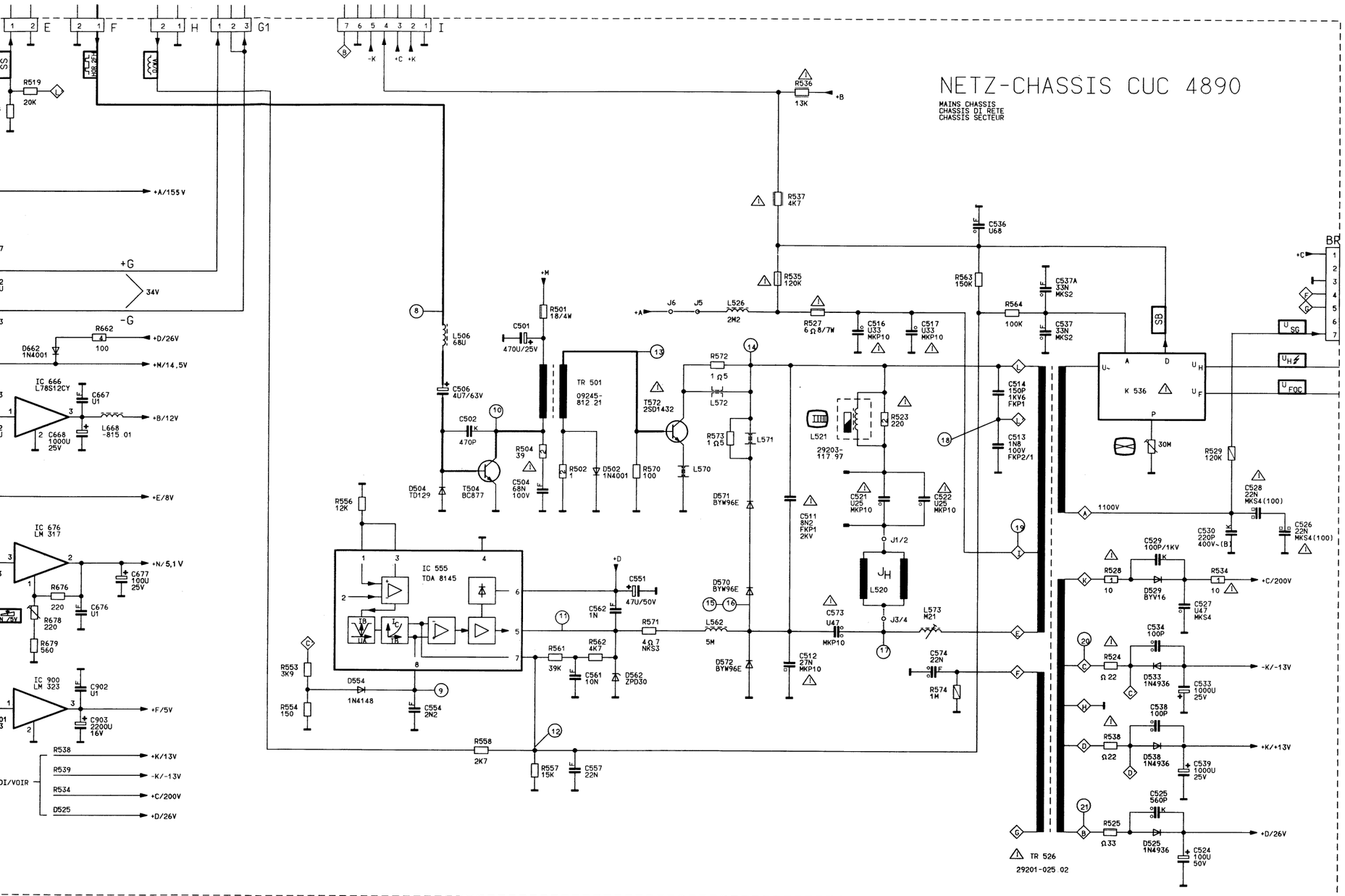
NICHT NETZGETRENNTES SCHALTUNGSTEIL
CIRCUIT NOT MAINS - ISOLATED
CIRCUIT NON ISOLE DU SECTEUR
CIRCUITO NON SEPARATO DALLA RETE

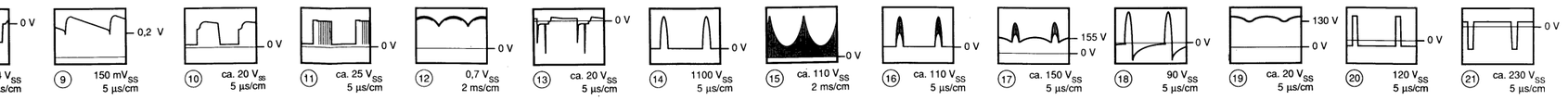
SIEHE/SEE/VEDI/VOIR


1 ca. 1,5 V SS 10 µs/cm
2 ca. 12,5 V SS 5 µs/cm
3 ca. 4 V SS 5 µs/cm
4 ca. 18 V SS 5 µs/cm
5 ca. 720 V SS 5 µs/cm
6 ca. 450 V SS 5 µs/cm
7 ca. 55 V SS 5 µs/cm
8 4 V SS 5 µs/cm
9 150 mV SS 5 µs/cm
10 ca. 20 V SS 5 µs/cm
11 ca. 25 V SS 5 µs/cm
12
0 V
0,2 V

NETZ-CHASSIS CUC 4890

MAINS CHASSIS
CHASSIS DI RETE
CHASSIS SECTEUR



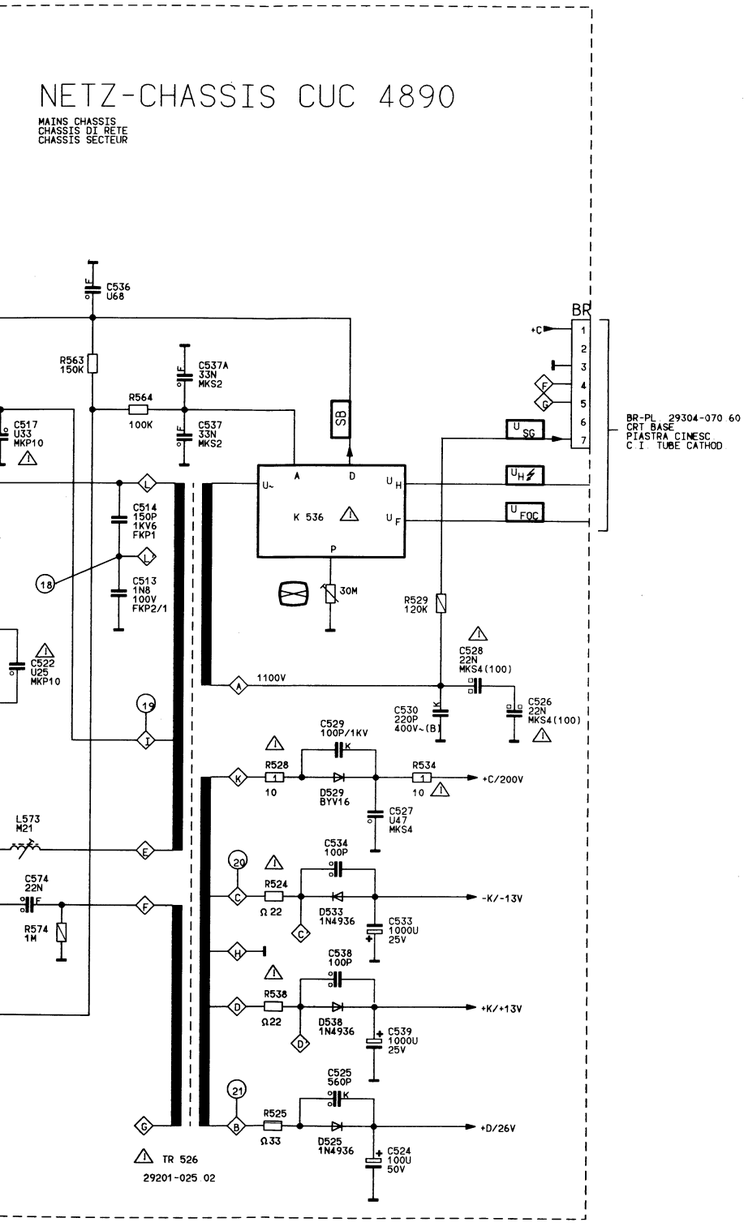

0 V
0,2 V
9 150 mV$_{SS}$ 5 µs/cm
10 ca. 20 V$_{SS}$ 5 µs/cm
11 ca. 25 V$_{SS}$ 5 µs/cm
12 0,7 V$_{SS}$ 2 ms/cm
13 ca. 20 V$_{SS}$ 5 µs/cm
14 1100 V$_{SS}$ 5 µs/cm
15 ca. 110 V$_{SS}$ 2 ms/cm
16 ca. 110 V$_{SS}$ 5 µs/cm
17 ca. 150 V$_{SS}$ 5 µs/cm
155 V
18 90 V$_{SS}$ 5 µs/cm
19 ca. 20 V$_{SS}$ 5 µs/cm
130 V
20 120 V$_{SS}$ 5 µs/cm
21 ca. 230 V$_{SS}$ 5 µs/cm

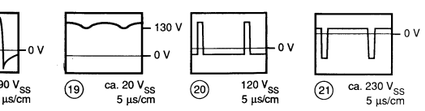
BED.-EINHEIT 29501-072.29

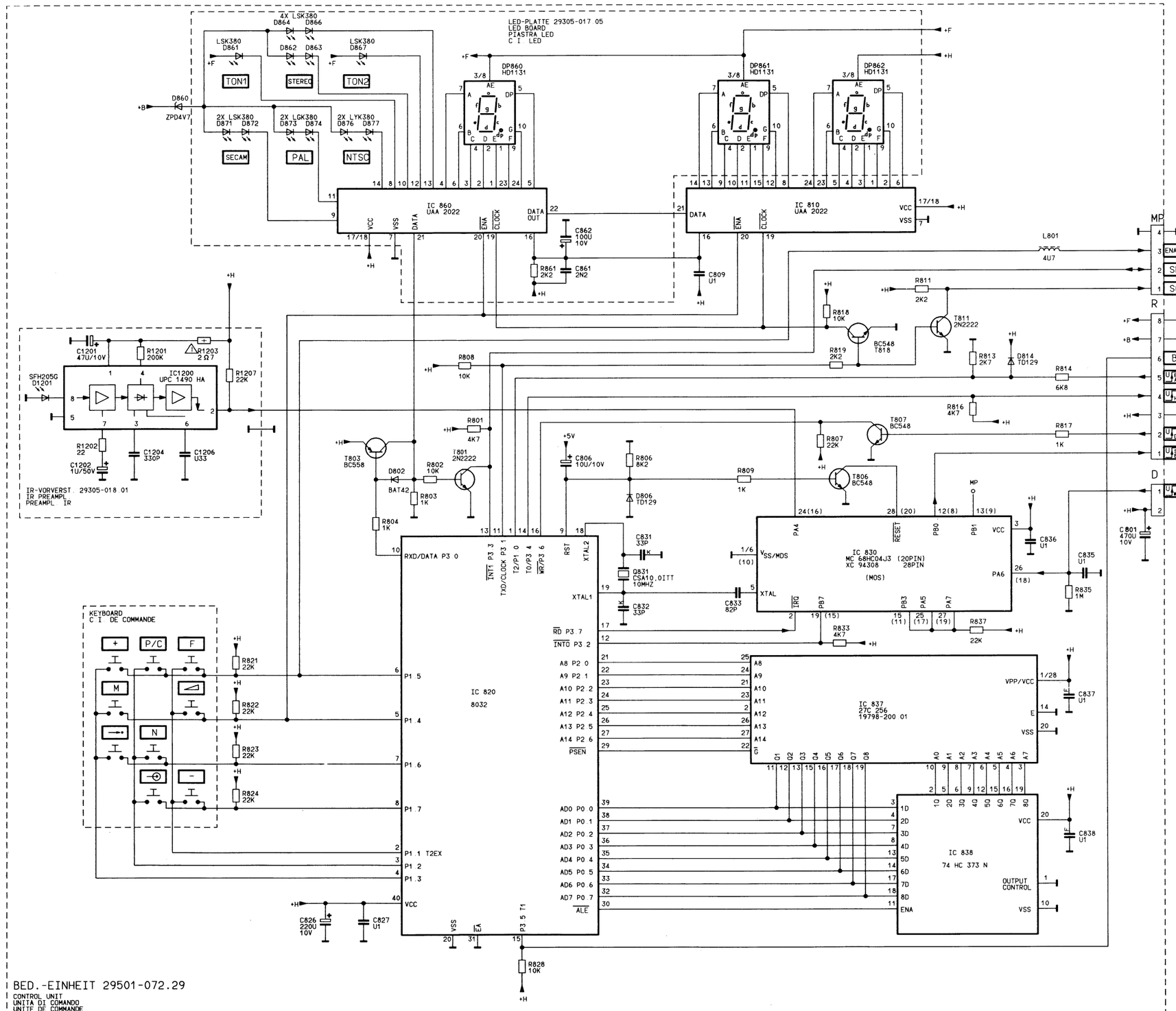
CONTROL UNIT
UNITA DI COMANDO
UNITE DE COMMANDE

NETZ-CHASSIS CUC 4890

MAINS CHASSIS
CHASSIS DI RETE
CHASSIS SECTEUR

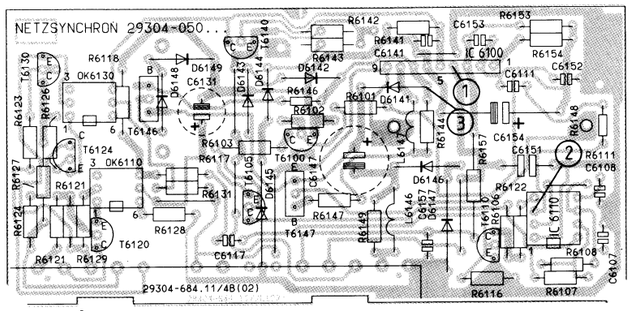


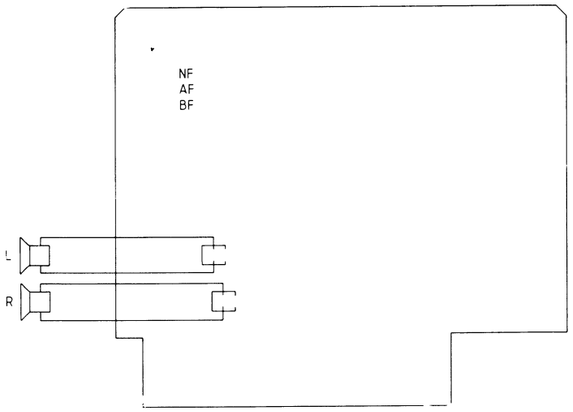


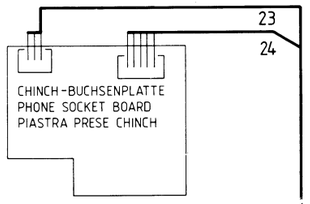


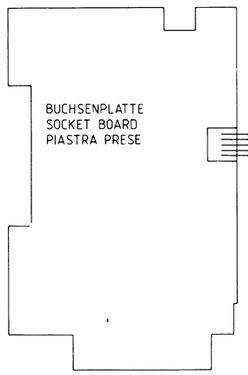
BED.-EINHEIT 29501-072.29

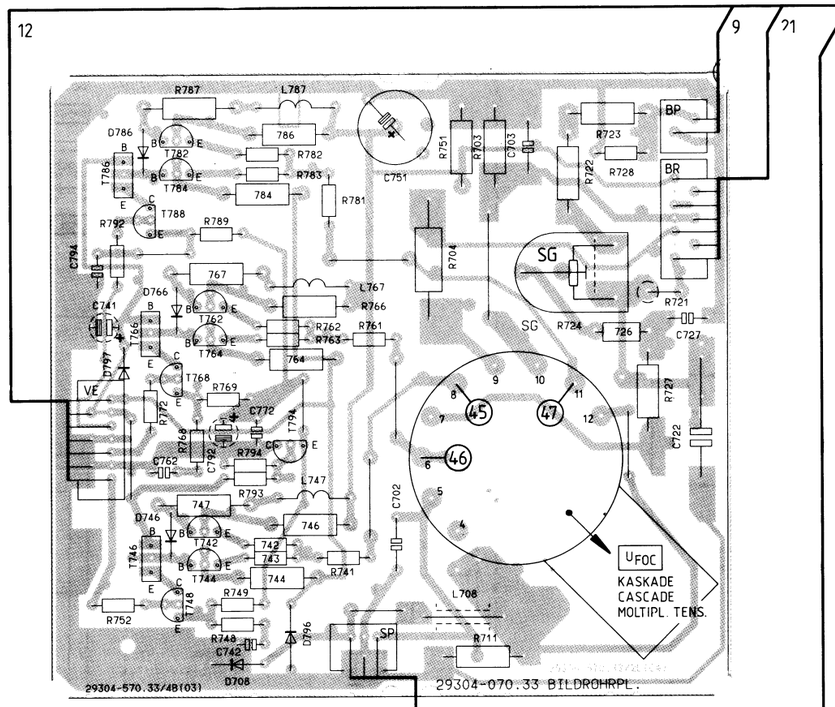
CONTROL UNIT
UNITA DI COMANDO
UNITE DE COMMANDE

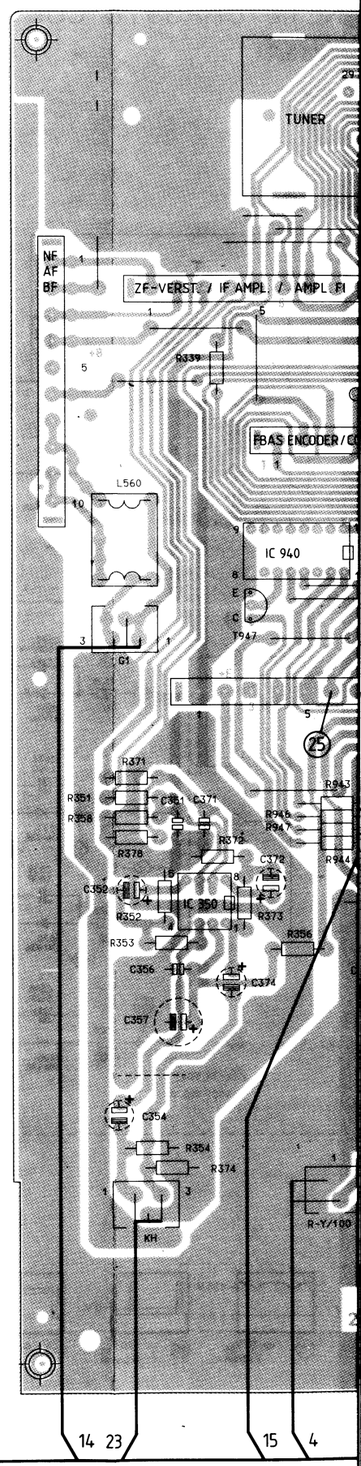

NETZSYNCHRON 29304-050..
29304-684.11/4B(02)

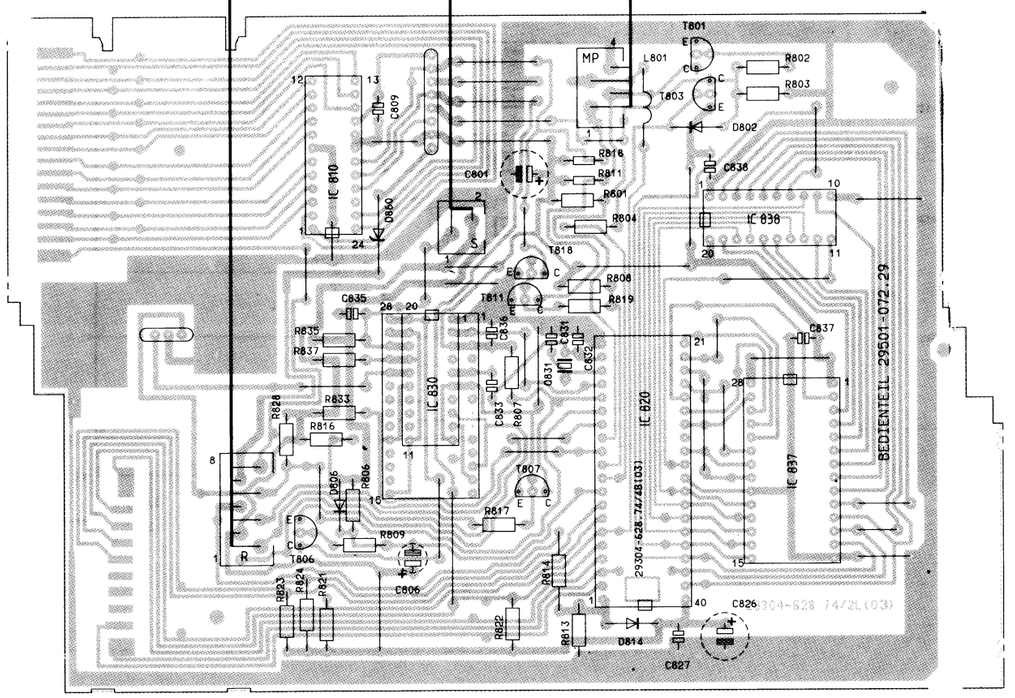

NF
AF
BF
L
R


CHINCH-BUCHSENPLATTE
PHONE SOCKET BOARD
PIASTRA PRESE CHINCH


BUCHSENPLATTE
SOCKET BOARD
PIASTRA PRESE


29304-570.33/4B103)
29304-070.33 BILDROHRPL.
UFOC
KASKADE
CASCADE
MOLTIPL. TENS.


TUNER
ZF-VERST. / IF AMPL. / AMPL. FI
FBAS ENCODER/D
IC 940
IC 350
KH
R-Y/U-B


29304-628.74/4B103)
BEDIENTEIL 29501-072.29
29304-628.74/2L(03)

BUCHSENPLATTE
SOCKET BOARD
PIASTRA PRESE

29701-051.11 HF-CHASSIS

29304-634.08/4B(02)

TUNER

ZF-VERST. / IF AMPL. / AMPL. FI

FBAS ENCODER / CCVS ENCODER / ENCODER FBAS

VIDEOTEXT / TELETEXT / TELEVIDEO

ITALIEN NUR

EXT-RECHN

NETZSYNCH

IC 900

IC 920

IC 940

IC 410

IC 620

IC 350

IC 360

IC 1610

T800MA

T160MA

SI603

SI602

T2.5A

TR604

THERMOSICHERUNG

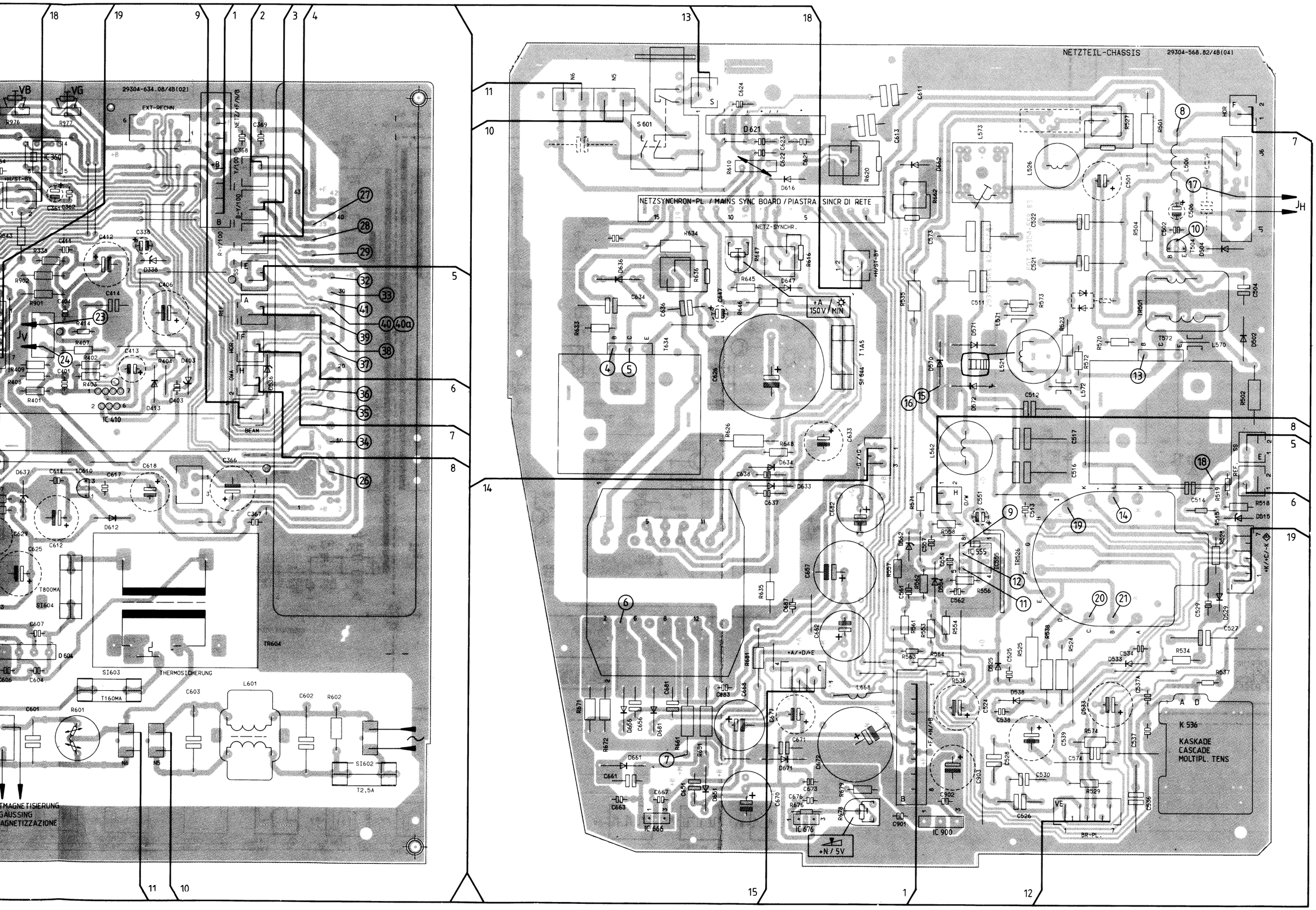
SERVICE

STELLE NICHT EINSTREICHEN SCHRAUBE

ENTMAGNETISIERUNG
DEGAUSSING
SMAGNETIZZAZIONE

29304-634.08/2L(02)

BEDIENTEIL 29501-072.29


NETZTEIL-CHASSIS
29304-568.82/4B(04)
29304-634.08/4B(02)
NETZSYNCHRON-PL / MAINS SYNC BOARD / PIASTRA SINCR DI RETE
EXT-RECHN.
NETZ-SYNCHR.
+A / 150 V / MIN
+N / 5V
+A/+D/+E
+F/+M/+B
+K/+C/+K
K 536
KASKADE
CASCADE
MOLTIPL. TENS
THERMOSICHERUNG
BEAM
REF
HDR
BR-PL.
MAGNETISIERUNG
GAUSSING
MAGNETIZZAZIONE
T800MA
T160MA
T2,5A
IC 410
IC 555
IC 900
IC 666
IC 676
IC 610
S 601
TR604
TR601
TR826
SI603
SI602
SI604
SI644
T1A5
JV
JH
VB
VG

COLOR-CHASSIS CUC 4890

COLOUR CHASSIS
CHASSIS COLORE
CHASSIS COULEUR

TUNER 29504-101.06

ZF-VERST. 29504-162.12
-162.15 IT/FR
IF AMPL
AMPL FI

BUCHSENPL. 29304-060.51
SOCKET BOARD
PIASTRA PRESE
C I PRISES

FBAS-ENCODER 29504-105.34
-105.35 IT
CCVS ENCODER
ENCODER FBAS

VIDEOT
TELETEXT
TELEVIDEO

ZUR CINCHBUCHSENPL.
TO PHONO SOCKET BOARD
ALLA PIASTRA PRESE CINCH
VERS C I PRISES CINCH

OFFEN BEI IT
OPEN IN IT VERS
APERTO NELLA VERS IT
OUVERT POUR VERS IT

GESCHL BEI IT
CLOSED WITH IT VERS
CHIUSO NELLA VERS IT
FERME POUR VERS IT

FILMAGNETISIERUNG
DEGAUSSING
SMAGNETIZZAZIONE
DEMAGNETISATION

NICHT NETZGETRENNTES SCHALTUNGSTEIL
CIRCUIT NOT MAINS - ISOLATED
CIRCUIT NON ISOLE DU SECTEUR
CIRCUITO NON SEPARATO DALLA RETE

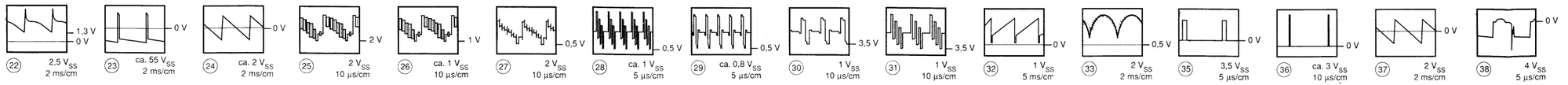
STANDBY NETZTEIL
STANDBY MAINS UNIT
ALIMENTATORE STANDBY

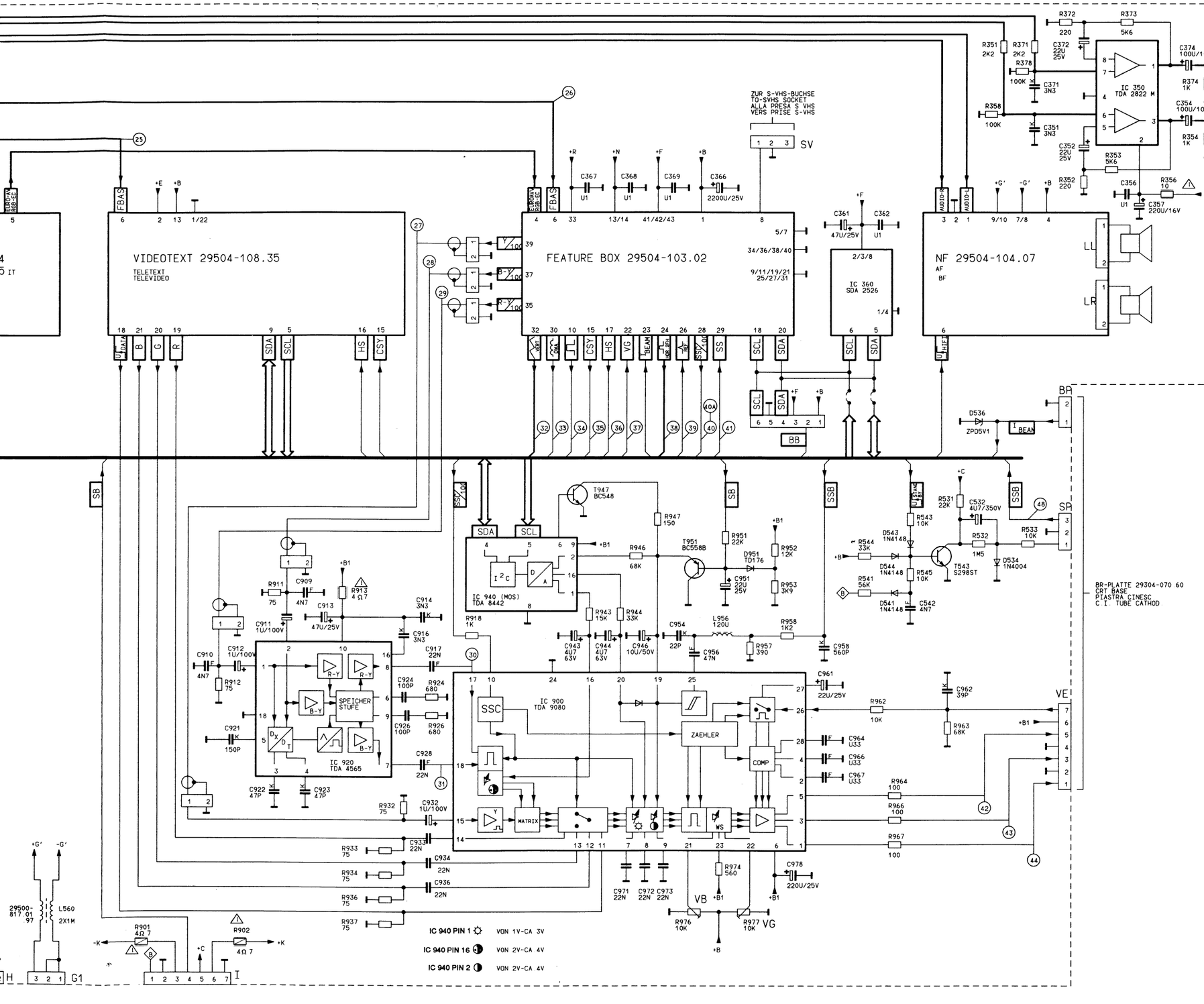
IC 410
TDA 8172

SCHUTZSCHALTUNG-TRENNSTELLE
PROTECTIVE CIRCUITRY-SEPARATION POINT
PUNTO DI SEZIONAM CIRCUITO DI PROTEZIONE

UEBERLOETSTELLE
SOLDER POINT
PUNTO DI SALDATURA

SCHUTZSCHALTUNG VERT
VERT PROTECTIVE CIRCUITRY
CIRCUITO DI PROTEZIONE VERT


22 2.5 V SS 2 ms/cm
23 ca. 55 V SS 2 ms/cm
24 ca. 2 V SS 2 ms/cm
25 2 V SS 10 µs/cm
26 ca. 1 V SS 10 µs/cm
27 2 V SS 10 µs/cm
28 ca. 1 V SS 5 µs/cm
29 ca. 0,8 V SS 5 µs/cm
30 1 V SS 10 µs/cm
31 1 V SS 10 µs/cm
32 1 V SS 5 ms/cm
33 2 V SS 2 ms/cm
35 3,5 V SS 5 µs/cm
36 ca. 3 V SS 10 µs/cm
37 2 V SS 2 ms/cm
38 4 V SS 5 µs/cm



(D)

Weißabgleich

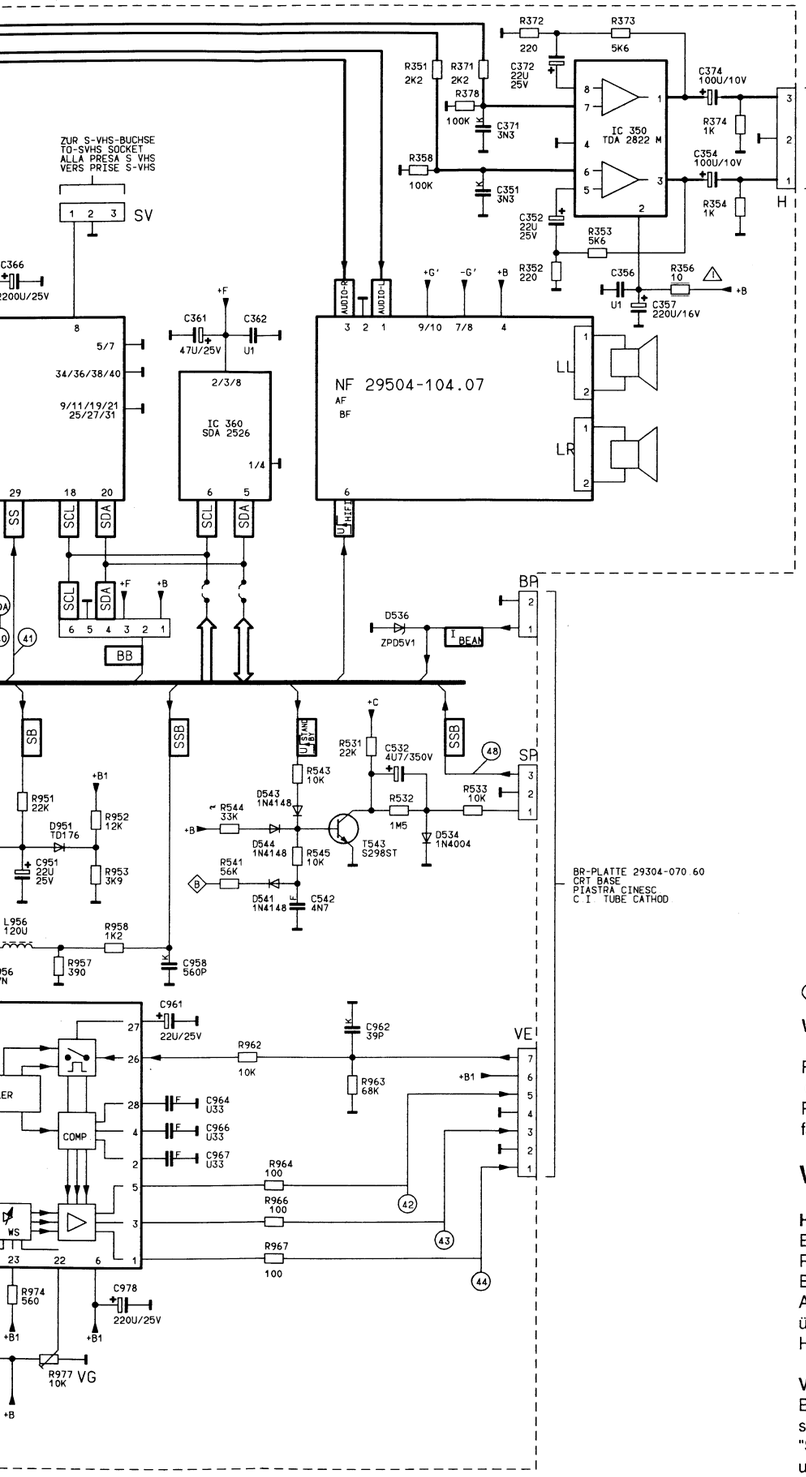
FuBK - Testbild einspeisen.
◑ min., ☼ nom., ◑ max. einstellen.
Regler VG (R 977) und VB (R 976) so einstellen, daß keine Verfärbungen sichtbar sind.

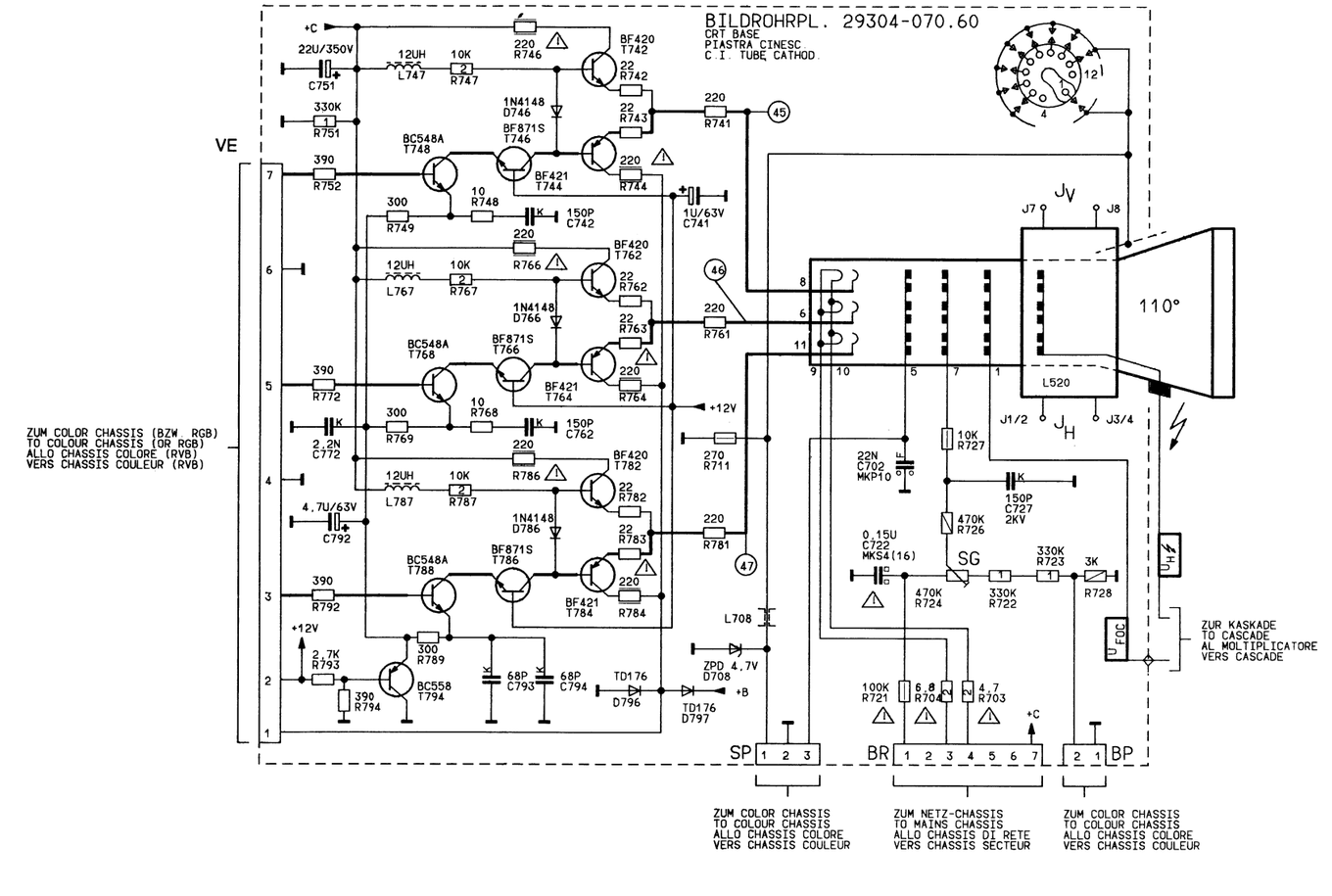
Wichtige Schutzschaltungen

Horizontalendstufe:
Bei zu hoher oder zu niedriger Hochspannung steuert der Referenzimpuls L' über die Leitung "SS" (Kontakt 29 der Feature Box) die Bildröhre dunkel und unterbricht die horizontale Ansteuerung. Zur Fehlersuche kann die **"Überlötstelle"** an R 431 überbrückt werden, um so die Abschaltung der Horizontalansteuerung aufzuheben.

Vertikalendstufe:
Bei Totalausfall der Vertikalendstufe wird durch die Schutzschaltung Transistor T 422 , T 428 die Bildröhre über die Leitung "SS" dunkel gesteuert und die horizontale Ansteuerung unterbrochen. Bei Reparaturarbeiten kann zur Fehlerfeststellung die Brücke **"Schutzschaltungstrennstelle"** geöffnet werden.

Achtung! Brücke darf nur kurzeitig zur optischen Fehlerfeststellung aufgetrennt werden (max. 10 Sec.), um eine Beschädigung der Bildröhre zu vermeiden.





(D)

Weißabgleich

FuBK - Testbild einspeisen.
◑ min., ☼ nom., ◑ max. einstellen.
Regler VG (R 977) und VB (R 976) so einstellen, daß keine Verfärbungen sichtbar sind.

Wichtige Schutzschaltungen

Horizontalendstufe:
Bei zu hoher oder zu niedriger Hochspannung steuert der Referenzimpuls L' über die Leitung "SS" (Kontakt 29 der Feature Box) die Bildröhre dunkel und unterbricht die horizontale Ansteuerung. Zur Fehlersuche kann die **"Überlötstelle"** an R 431 überbrückt werden, um so die Abschaltung der Horizontalansteuerung aufzuheben.

Vertikalendstufe:
Bei Totalausfall der Vertikalendstufe wird durch die Schutzschaltung Transistor T 422 , T 428 die Bildröhre über die Leitung "SS" dunkel gesteuert und die horizontale Ansteuerung unterbrochen. Bei Reparaturarbeiten kann zur Fehlerfeststellung die Brücke **"Schutzschaltungstrennstelle"** geöffnet werden.

Achtung! Brücke darf nur kurzeitig zur optischen Fehlerfeststellung aufgetrennt werden (max. 10 Sec.), um eine Beschädigung der Bildröhre zu vermeiden.

(GB)

White level adjustment

Display colour bar test pattern.
Set ◑ to min., ☼ to nom., ◑ to min.
Adjust presets VG (R 977) und VB (R 976) so that the picture does not show any colouration.

Important Safety Circuits

Horizontal Output Stage:
If the EHT is too high or too low, the reference pulse "L" blanks the picture tube via the connection "SS" (contact 29 of the Feature Box) and also interupts the drive to the horizontal stage. To enable fault finding the "solder points" to R 431 can be bridged so that the muting of the horizontal drive circuit is lifted.

Vertical output stage:
With a total failure of the vertical output stage the picture tube is blanked by the protection circuit transistors T 422, T 428 and the horizontal drive is also interupted. To locate the fault during repair work, the bridge "protection circuit separation points" can be opened.

Attention! To avoid damaging the picture tube, the bridge should only be opened for a time sufficient (maximum 10 seconds) to allow visual confirmation of the fault.

(I)

Taratura del blanco

Applicare un monoscopio FuBK.
Regolare ◑ al minimo ☼ sol valore nominale e ◑ al massimo.
Con i regolatori VG (R 977) e VB (R 976) eliminare eventuali macchie di colore.

Circuiti di protezioni importanti

Stadio finale orizzontale:
Con EAT eccessiva o troppo bassa, l'impulso di riferimento "L" rende scuro il cinescopio attraverso il cavo "SS" (contatto 29 del Feature Box) ed interrompe il comando orizzontale. Per la ricerca guasti è possibile collegare il "punto di saldatura" di R 431 e ripristinare cosi il comando orizzontale.

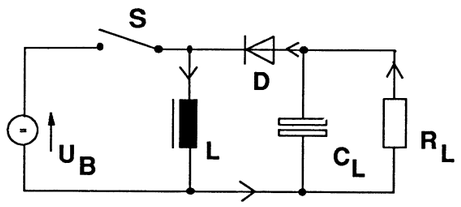
Stadio finale verticale:
In caso di totale disfunzione dello stadio finale verticale, tramite il circuito di protezione costituito dai transistor T422 e T428, il cinescopio viene oscurato mediante il cavo "SS" e quindi si interrompe il pilotaggio orizzontale. In caso di lavori di riparazione, per determinare il guasto è possibile aprire il ponticello "punto di separazione circuito di protezione".

Attenzione! Tale ponticello può venir interrotto solo brevemente (max. 10 sec.) per una determinazione visiva del guasto, al fine di evitare danni al cinescopio.

(D)

SCHALTUNGSBESCHREIBUNG

Die prinzipielle Funktion beruht darauf, Gleichspannung mit einer Frequenz von 15 - 70 kHz zu zerhacken, zu transformieren und den sekundären Lastverhältnissen entsprechend, gleichzurichten.



Über einen mittels eines Regelkreises gesteuerten Schalter (S) liegt die Induktivität (L) an der Gleichspannung (U_B), so daß während der Leitphase des Schalters durch den linear ansteigenden Strom in der Induktivität ein Magnetfeld aufgebaut und Energie gespeichert wird. Die Gleichrichterdiode (D) ist gesperrt und entkoppelt den sekundärseitigen Verbraucher vom Eingangskreis. Nach Öffnen des Schalters, ist die EMK wirksam, schaltet die Diode durch, verbindet Verbraucher und Ladekondensator mit der Induktivität.

Die In den GRUNDIG - CUC - Geräten verwendete erweiterte Grundschaltung:

Hier übernimmt ein Übertrager die Funktion der Spule, der Schalter wird durch den Transistor BU 546 ersetzt. Die Energiezufuhr für die Sekundärseite erfolgt während der Sperrphase des Transistors über die Diode (D). Durch die Variation der Schaltfrequenz und des Tastverhältnisses wird ein hoher Stabilisierungsfaktor erreicht. Grundsätzlich wird die größte Energie bei niedriger Frequenz und geringem Tastverhältnis übertragen.
Die jeweiligen oberen bzw. unteren Grenzwerte werden durch die Schaltungs- bzw. physikalischen Gegebenheiten festgelegt.

Funktionsbeschreibung:

Das IC TDA 4601 kontrolliert steuert und schützt den Schalttransistor bei Anlauf-, Normal- und Überlastbetrieb.

Anlaufverhalten:

Es werden drei Betriebszustände durchlaufen, deren Abfolge notwendig ist, die kontrollierte Aufladung des Koppelelkos (C 6147) und damit ein exaktes Schalten des Transistors zu gewährleisten.

1. **Aufbau der internen Referenzspannung**
   Sie versorgt den Spannungsregler und bewirkt die Aufladung des Koppelelkos (C 6147). Bis zu einer Speisespannung von $U_9 \approx 12V$ bleibt die Stromaufnahme $I_9 < 3{,}2mA$.

2. **Freigabe der internen Spannungsversorgung - Referenzspannung U Pin 1 = 4V.**
   Diese Spannung wird schlagartig bei U Pin 9 ≈ 12V eingeschaltet; sie bildet für alle Teile des IC´s, bis auf die Steuerlogik, eine stabile und überlastfeste Stromversorgung.

3. **Freigabe der Steuerlogik**
   Unmittelbar mit der Referenzspannung wird die Stromversorgung der Steuerlogik über ein weiteres Stabilisierungsglied eingeschaltet, das IC ist betriebsbereit.

Das Netzteil erhält seine Anlaufspannung von der Wechselspannungsseite des Brückengleichrichters , über D616, R617 an den Pin 9 des TDA 4601. Durch die im Anlauf auf 3,2mA limitierte Stromaufnahme des IC 6100 erfolgt das kontrollierte Aufladen des Ansteuerkondensators C6147. Nachdem die Spannung an Pin 9 12V erreicht hat, wird an Pin 1 mit ≥4V eine stabile Referenzspannung aufgebaut. Das betriebsbereite IC schaltet nun über Pin 8 den Schalttransistor T634 durch, somit wird die Primärwicklung an die Gleichspannung des Ladekondensators C626 gelegt ($U_B = 305V$).

4. **Anlaufschaltung**
   Nach Beendigung des Anlaufvorganges bezieht das IC 6100 seine Betrriebsspannung (Pin 9) über die Versorgungswicklung des TR 651, Anschluß Pin 9 und 11, D 634, D 633, C 633. Mit der Referenzspannung an IC TDA 4601, Pin 1 werden die Transistoren T 6100, T 6105 durchgeschaltet und der Pin 8 des IC 6110 liegt an Spannung. Damit kann der Multivibrator anschwingen und über C 611 die Nulldurchgänge und die Schaltfrequenz des IC 6100 (Pin 2) triggern.

5. **Synchronisation des Netzteils**
   Nach dem Einschalten durch den Netzschalter oder der Fernbedienung werden die Tranistoren T 6124, T 6130 über dem Stand By Anschluß des Bedienteils durchgeschaltet und geben über den Optokoppler OK 6130 die Anlaufspannung an Pin 5 des IC 6100 frei.
   Der Transistor T 6120 wird nun vom Rückschlagimpuls der Zeilenendstufe (Anschluß C') durchgeschaltet und legt über den Optokoppler OK 6110, C 6117 und Transistor T 6110 den Reseteingang des IC NE 555 (Pin4) im Zeilenfrequenzrythmus gegen Masse.

6 .**Überstromschutzschaltung**
   Bei Überschreitung des zulässigen Netrzteilstromes wird der Spannungsabfall am Meßwiderstand R 634 größer und schaltet den Transistor T 6140 durch. Damit wird die Anlaufspannung gegen Masse gezogen und das Netzteil schaltet ab.

   Eine Begrenzung der Regelung sowie eine Überlastkennung wird durch die sogenannte Kollektorstromnachbildung des Schalttransistors T 634 an Pin 4 des TDA 4601, in Verbindung mit R 646 und C 6161 erreicht.

7. **"Stand By"-Betrieb**
   Bei "Stand by" Betrieb wird das Sperrwandler-Netzteil über die "Stand by"-Funktion des IC 6100/TDA 4601(Pin 5/"LOW") vollständig abgeschaltet. Die Basis des Transistors T 6130 liegt auf "HIGH". Es fehlen deshalb alle Sekundärspannungen (+A,+B, +C, +D, +E, +F, +G, -G, +K, -K, +N, +M,)

   Durch dieses Schaltungskonzept wird die Leistungsaufnahme im "Stand by"-Betrieb auf ca.8 Wh reduziert.
   Um das Bedienteil betriebsbereit zu halten, wird über ein separates Netrzteil eine +5 V Spannung (+H) erzeugt. Sie liefert die Bettiebsspannung für den IC 820 (Masterprozessor) und den IC 830 (Slaveprozessor).
   IC 830 (Pin 12) steuert über die Stand By Leitung das Sperrwandlernetzteil und wertet die Daten des IR Vorverstärkers (IC 1200) aus. Der Masterprozessor IC 820 korrespondiert über die Leitung "INTO" und "RD" (Pin 12, 17) mit dem IC 820.

Hinweise für nebenstehendes Fluß - diagramm

1. Vor Wechseln des IC 6100 oder T 634 ist auf jeden Fall C 626 (Ladeelko) über R > 10 kOhm zu entladen.

2. Nur Überlastungen der Sekundärspannungen +G und +A sind in der Lage, das Netzteil abzuregeln (das Netzteil "taktet"). In diesem Falle ist die jeweilige Diode D656, bzw. D681 kathodenseitig auszulöten, der Sekundärkreis mittels Ohmmeter auf Kurzschlüsse zu untersuchen. Es ist jeweils nur eine Diode auszulöten, um das IC6100 nicht durch fehlende Grundlast zu gefährden. Bei Überlastung der anderen Sekundärspannungen fallen die entsprechenden Schutzwiderstände (R 651, R 661, R 671) aus.

3. **Erklärung des "Taktens "**
   Darunter versteht man ein rhythmisches EIN/AUS des Schaltnetzteiles, zu messen am Pin 9 des IC6100 (Anlaufspannung). Dies ist ein Zeichen dafür, daß sich IC 6100 im Zustand "Schutzbetrieb mit periodischer Abfrage" befindet. Im Störfall ($U_{pin\ 5} < 2{,}1V$ oder $U_{pin9} < 7.4V$) werden die Ausgangsimpulse Pin 8) gesperrt, d.h. der Basisstromabschalter klemmt Pin 7 auf 1,6V und schaltet somit über den Basisstromverstärker die Ansteuerung T 634 ab, Pin 5 wird intern auf Masse geklemmt. Die Stromaufnahme sinkt auf14 mA,und U_{pin9} unter 5,7V. Unterhalb dieser Spannung schaltet U_{ref} (Pin1) ab. Die Klemmung an Pin 5 wird aufgehoben und $I_{pin\ 9}$ sinkt unter 3,2mA. $U_{pin\ 9}$ steigt auf > 12,3 V, U_{ref} wird versuchsweise freigegeben, ebenso Pin 4 (Stand-by Eingang). Bei noch vorliegender Störung wiederholt sich der Vorgang.

4. **Spannungen am IC 6100 bei verschiedenen Betriebszuständen**

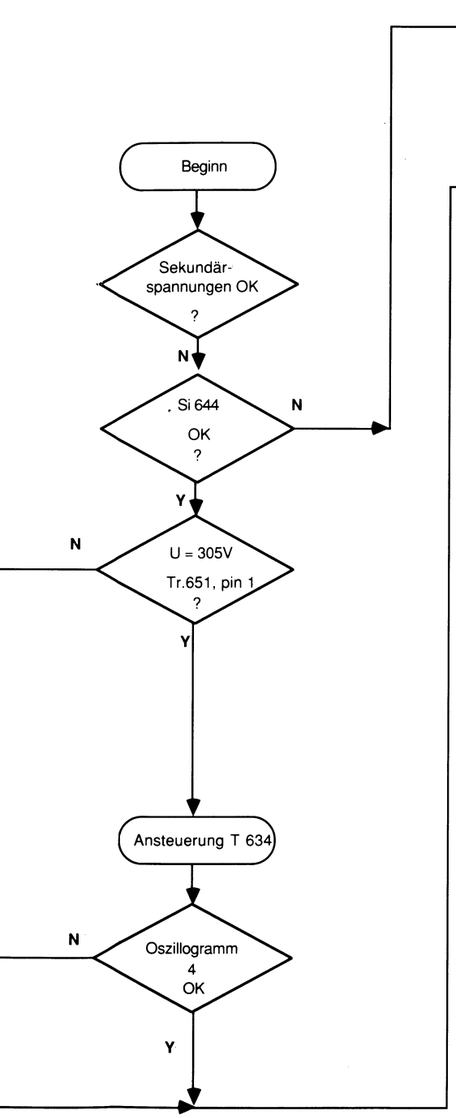
Normalbetrieb		**IC 6100 alleine** Si 644 unterbr/entnommen	
Pin	Spannungs-mittelwerte	Pin	Spannung
1	3,0V	1	1,5V
2	0,2V	2	---
3	2,0V	3	1,3V taktet
4	2,1V	4	0,1V taktet
5	Standby	5	6,9V taktet
6	Masse	6	Masse
7	2,1V	7	6,0V taktet
8	2,1V	8	6,0V taktet
9	12,1V	9	9,2V taktet

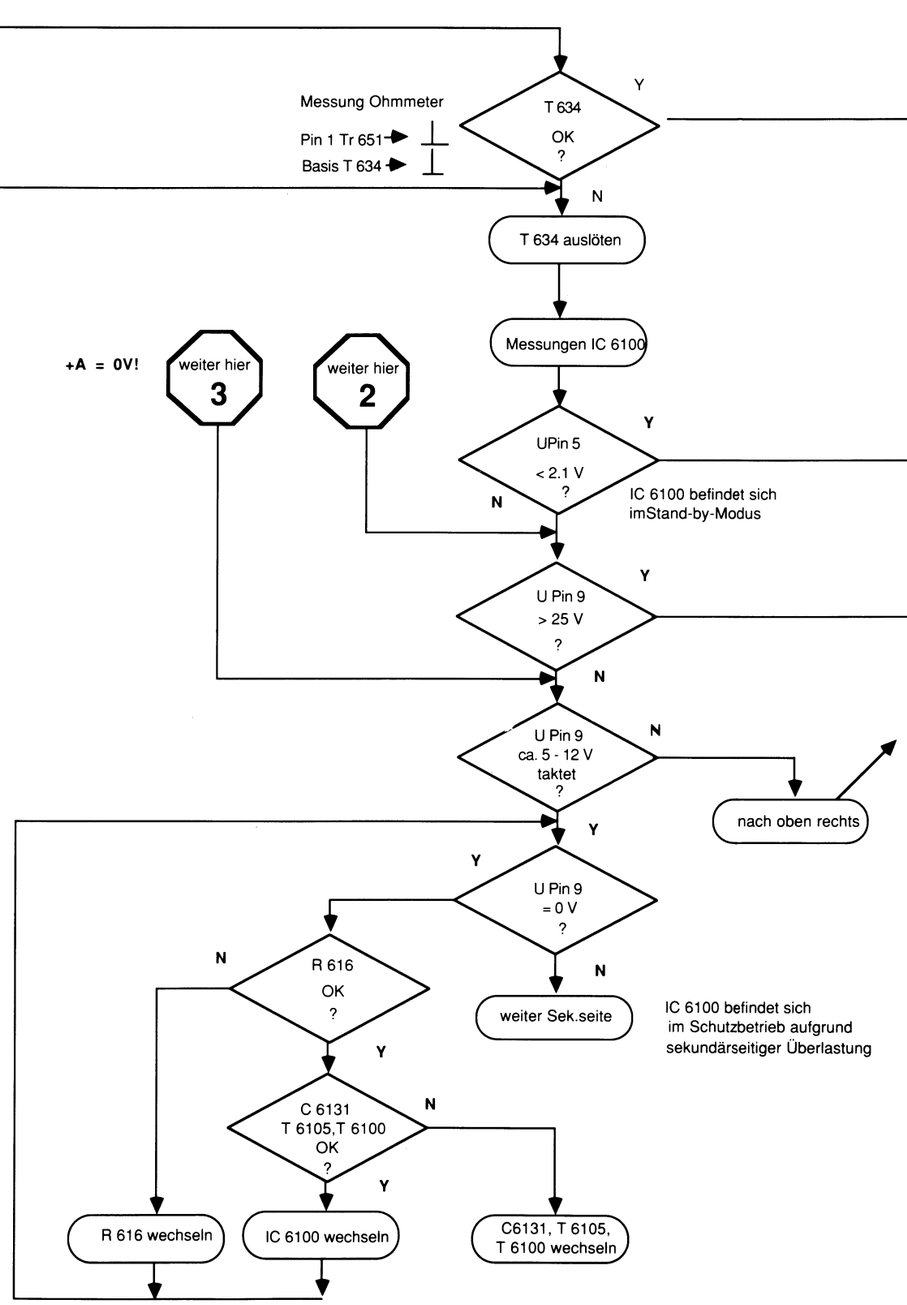
C 657 - Kurzschluß +A		**R 647 unterbrochen**	
Pin	Spannung	Pin	Spannung
1	3,1V taktet	1	4,1V
2	0V	2	0,2V
3	1,2V taktet	3	2,5V
4	6,5V taktet	4	2V
5	7,0V taktet	5	6,3V taktet
7	2,3V taktet	7	1,8V
8	0,1V taktet	8	1,8V
9	9,5V taktet	9	11,5V

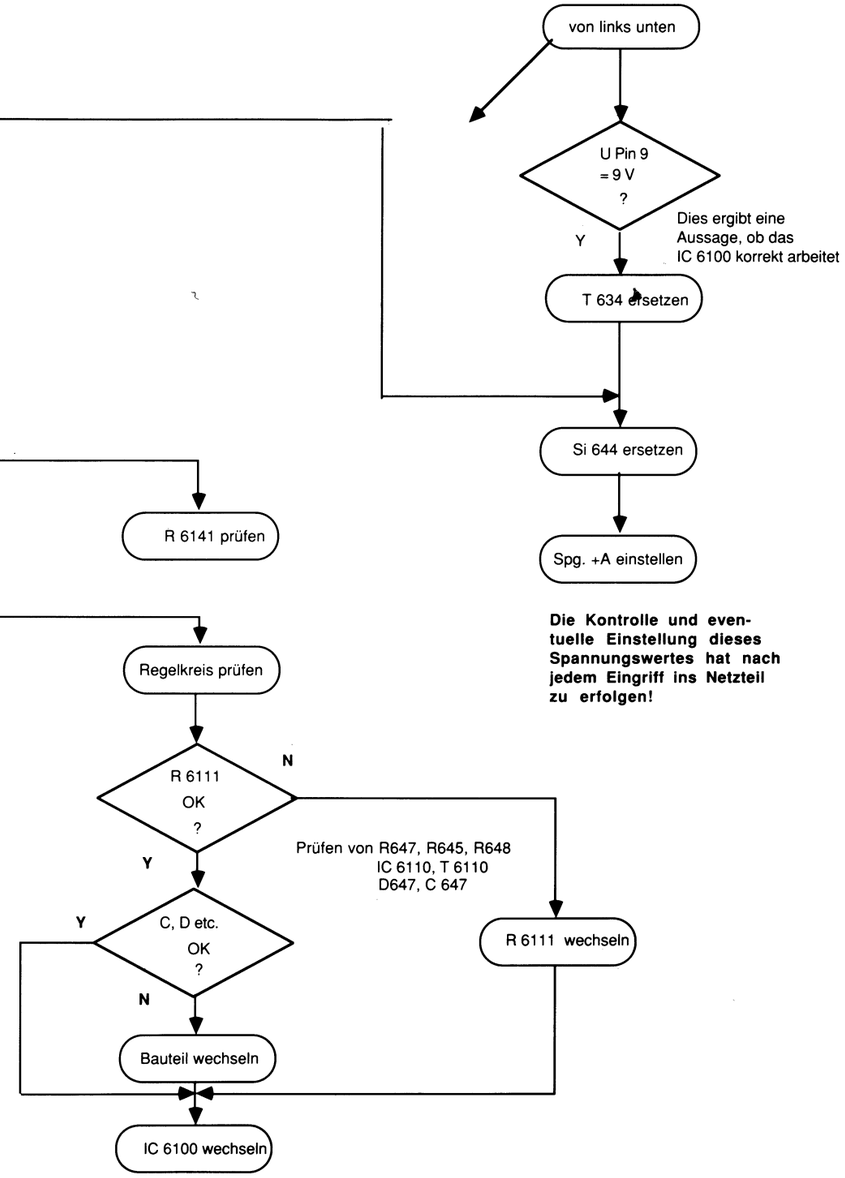
   Die Spannungen an Pin 5 und Pin 9 takten.

5. **Achtung!** Bei Messungen an Pin 2 und Pin 3: u. U. kann bereits durch den Meßvorgang das IC 6100 in Mitleidenschaft gezogen werden. Es wird die Verwendung eines Meßinstrumentes mit Ri > 50 kΩ/V und einer Meßspitze von 200 k Ohm empfohlen.Wird ein Oszilloskop zu Messungen benützt,solte der Tastkopfteiler auf 1 : 10 stehen, damit eine Gefährdung durch Eingangskapazitäten des Oszilloskops ausgeschlossen werden.

6. Bleibt das Gerät im Stand-by-Modus, ist die Spannung am Pin 5 des IC6100 zu messen. Ist die Spannung kleiner als 2,1V, genau: $U_{pin5} \leq U_{ref} / 2 - 0{,}1V$, läuft das Gerät nicht aus dem Stand-By-Modus an. Ist die Spannung vorhanden, ist der Fehler in Richtung T 6124, T 6130 zu suchen.





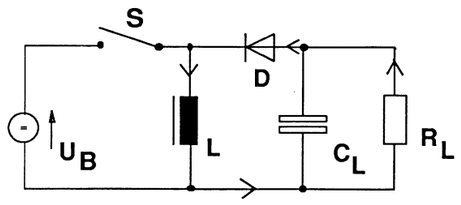


Die Kontrolle und eventuelle Einstellung dieses Spannungswertes hat nach jedem Eingriff ins Netzteil zu erfolgen!

GB

CIRCUIT DESCRIPTION

The principle functions carried out by the circuit are to chop the DC voltage at a frequency of 15-70 kHz, to transform and rectify so that the load relationship is correctly maintained on the secondaries.



The inductance (L) is connected to the DC voltage source (U1) via a switch (S) activated by a control circuit, so that during the conduction phase of the switch a linear rising current in the inductance causes a magnetic field to build up and for energy to be stored. The rectifying diode (D) is cut off and decouples the secondary load from the input circuit. After the switch is open, the EMF becomes effective, the diode conducts and connects the load and the charging capacitor to the inductance.

The expanded basic circuit as used in the GRUNDIG - CUC models:

The transformer takes over the function of the coil, the switch is taken over by the transistor BU 546. The energy source for the secondary is during the switch-off phase of the transistor via the diode (D). Due to the variation of the switching frequency and the duty cycle a very high stabilising factor is achieved. Basically the frequency is low when the energy consumption is high and during this the cycle is also low, that means during a long period of current flow a maximum energy storage in the transformer is possible.

The appropriate upper and lower limiting values are fixed by the circuit and by physical values.

Function Description:

The ICs TDA 4601checks, drives and protects the switching transistor during the start-up normal and overload modes.

Start-up Process:

There are three operating modes carried out during which the sequences is important. The monitoring of the charging of the coupling capacitor (C631) and with it the correct switching of the transistor is realised.

1. **Building up of the internal reference voltage.**
   This operates as a voltage regulator and provides charging of the coupling capacitor (C631). Until the input voltage to U_g = 12V,the current consumption I_g < 3.2mA.

2. **Release of the internal voltage supply - Reference voltage U1 = 4V.**
   This voltage is present as soon as U_g = 12V; this provides, for all stages in the IC up to the control stage, a stable and overload controlled current supply.

3. **Release of the control logic.**
   With the reference voltage present the current supply to the control logic is provided via an additional stabilising circuit simultaneously, the IC is then in operating mode.

The power supply contains a starting voltage from the AC voltage side of the bridge rectifier via D616, R616 to pin 9 of the TDA 4601. Due to the fact that the start circuit provides a limited current consumption of 3.2mA the IC can check the charging of the drive capacitor C631. After the voltage on pin 9 has reached 12V, pin 1 will feed out a stable reference voltage of ≥4V. The IC now in operating mode switches the transistor T634 on via pin 8 so that the primary winding is connected to the DC voltage on the charging capacitor C626 (U = 305V).

4. Start-Up Circuit
After completion of the start-up process the IC 6100 receives operating supply (Pin 9) via the supply winding on the TR 651, contact Pin 9 and 11, D 634, D 633, C 633. With the reference voltage present on IC TDA 4601, Pin 1, the transistor T 6100,T 6105 - are biased on and a voltage is present on Pin 8 of IC 6110. THe Multi-Vibrator can now oscillate and the zero cross-over and the switching frequency triggers the IC 6100 (Pin 2) via C 611.

5. Synchronisation of the Mains Stage
After switching on with the Mains switch or via the remote control, the transistor T 6124, T 6130 are switched on via the Stand-by connection from the Control Stage and releases the start-up voltage to Pin 5 of IC 6100 via the Optocouple mOK 6130.
The transistor T 6120 is now triggered by the fly-back pulse from the Line Output Stage (Connection C') and connects, via the opto-couple OK 6110, C 6117 and transistor T 6110, the reset input of the IC NE 555 (Pin 4) to chassis at Line Frequency.

6. Overcurrent Protection Circuit
When exceeding the permitted Mains Stage current the voltage drop on the measuring resistor R 634 becomes larger and the transistor T 6140 is switched on. The Start-up voltage is connected to chassis and the Mains Stage switches off.The control limit and the overload-identification is obtained with the so-called "collector current simulation" of the switching transistorT 634 applied to Pin 4 of the TDA 4601. This is produced with R 646 and C 6161.

7. "Stand-by" Mode
On "Stand-by" mode the Blocking-Oscillator-Mains Stage is completely switched off via the "Stand-by" function of the IC 6100 TDA 4601 (Pin 5 "LOW"). The base of the transistor T 6130 is taken to "HIGH". All secondary voltages are now absent (+A,+B,+C,+D,-+E,+F,+G,-G,+K,-K,+N,+M).
Due to this circuit concept the current consumption in "Stand-by" mode is reduced to approx. 8 Wh.
To allow the Control Stage to be in operation, a seperate Mains Stage produces +5 V (+H). This supplies the operating voltage for IC 820 (Master Processor) and IC 830 (Slave Processor).
IC 830 (Pin 12) drives the Blocking-Oscillator Mains Stage via the Stand-by lead and evaluates the data from the IR Preamplifier (IC 1200). THe Master Processor IC 830 communicates with the IC 820 via the lead "INTO" and "RD" (Pin 12,17).

HINTS FOR REPAIR FAULT FINDING DIAGRAM.

1. Before replacing the IC 6100 or T634 the C626 (charging capacitor) must be discharged with a resistor of R≥ 10 kΩ in every case.

2. Only overloads in the secondary voltage +G and +A are checked by the power stage (the power stage "pulsates"). In this case the approptriate diode D 656 or D 681 should be unsoldered at the cathode side, and the secondary circuit investigated with an Ohmmeter to trace the short circuit. Only one diode should be unsoldered at any one time so that the IC 6100 is not driven into a fault condition due to the fact that the basic load is disconnected. With overloads on the other secondary voltages the appropriate protection resistor (R651, R 661, R 671) will rapture.

3. Explanation of "Pulsating".

   With this one understands that a rhythmic ON/OFF switching of the switch mode power supply occurs, which can be measured on pin 9 of IC 6100 (start up voltage). This is an indication, that IC 6100 is in the "protective mode with periodic scanning" state. In defective cases, (U_{pin} 5 <2.1V or U_{pin} 9<7.4V) the output pulse pin 8 is switched off as the base current switch clamps pin 7 to 1.6V and T654 is switched of via the base current amplifier. Pin 5 will be clamped to chassis by the internal circuit. The current consumption reduces to approximately 14mA, the voltage U_{pin} 9 drops below 5.7V, below this voltage the reference voltage U_{ref}(pin 1) is switched off; this lifts the clamping on pin 5. The current consumption I_{pin} 9 drops below 3.2mA, the voltage U_{pin} 9 rises >12.3V, the voltage U_{ref} is again released and also pin 5. (Stand-by input). If the defect is still present the process is repeated.

4. **Voltages on IC 6100 with different operating states.**

Normal Mode

Pin	Voltage mean level
1	3.0V
2	0.2V
3	2.0V
4	2.1V
5	Standby
6	Chassis
7	2.1V
8	2.1V
9	12.1V

IC6100 Alone
Si644 opencircut/remov.

Pin	Voltae
1	1.5V
2	---
3	1.3VPulsating
4	0.1V Pulsating
5	6.9V Pulsating
6	Chassis
7	6.0V Pulsating
8	6.0V Pulsating
9	9.2V Pulsating

C657 - Short Circuit +A

Pin	Voltage
1	3.1V Pulsating
2	0V
3	1.2V Pulsating
4	6.5V Pulsating
5	7.0V Pulsating
7	2.3V Pulsating
8	0.1V Pulsating
9	9.5V Pulsating

R647 Open Circuit

Pin	Voltage
1	4.1V
2	0.2V
3	2.5V
4	2V
5	6.3V Pulsating
7	1.8V
8	1.8V
9	11.5V

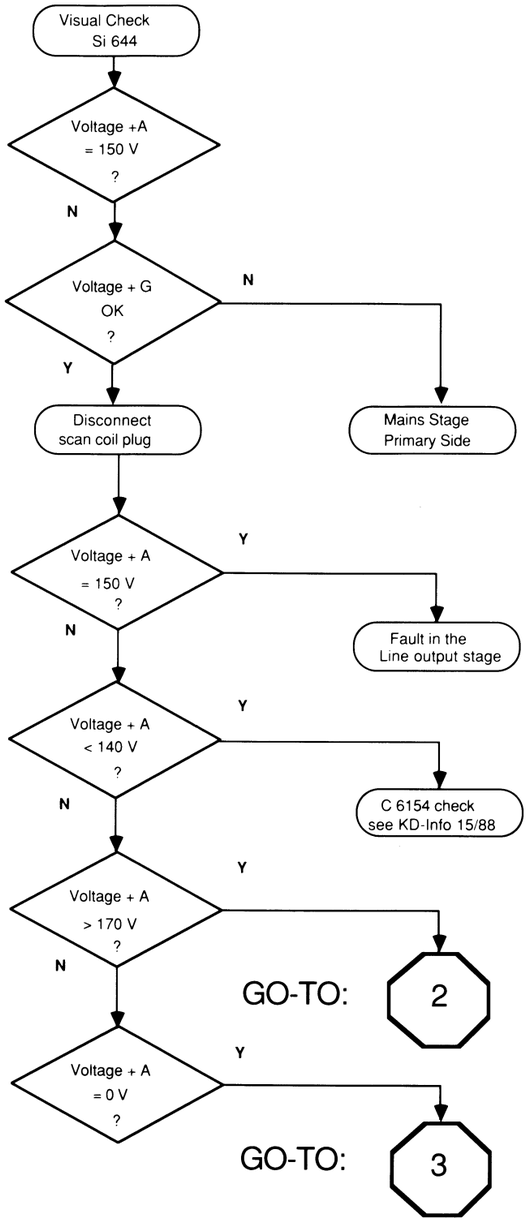
The voltages on pins 5 and 9 pulsates.

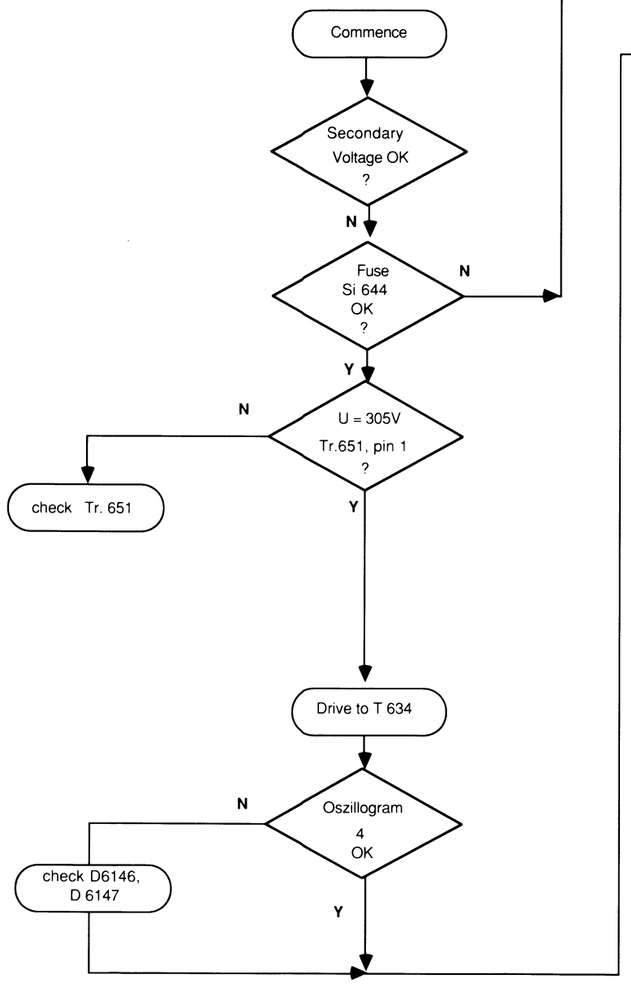
5. **Attention!** When measuring on pin 2 and 3; due to the test procedure readings on the IC 6100 can be affected. The test instruments used therefore have a probe with built-in protective resistor > 200kΩ.If an oscilloscope is sed for measure-ments,the attenuator probe must be witched to 1:10. This is to protect the circuitry against damages caused by the input capacities of the scope.

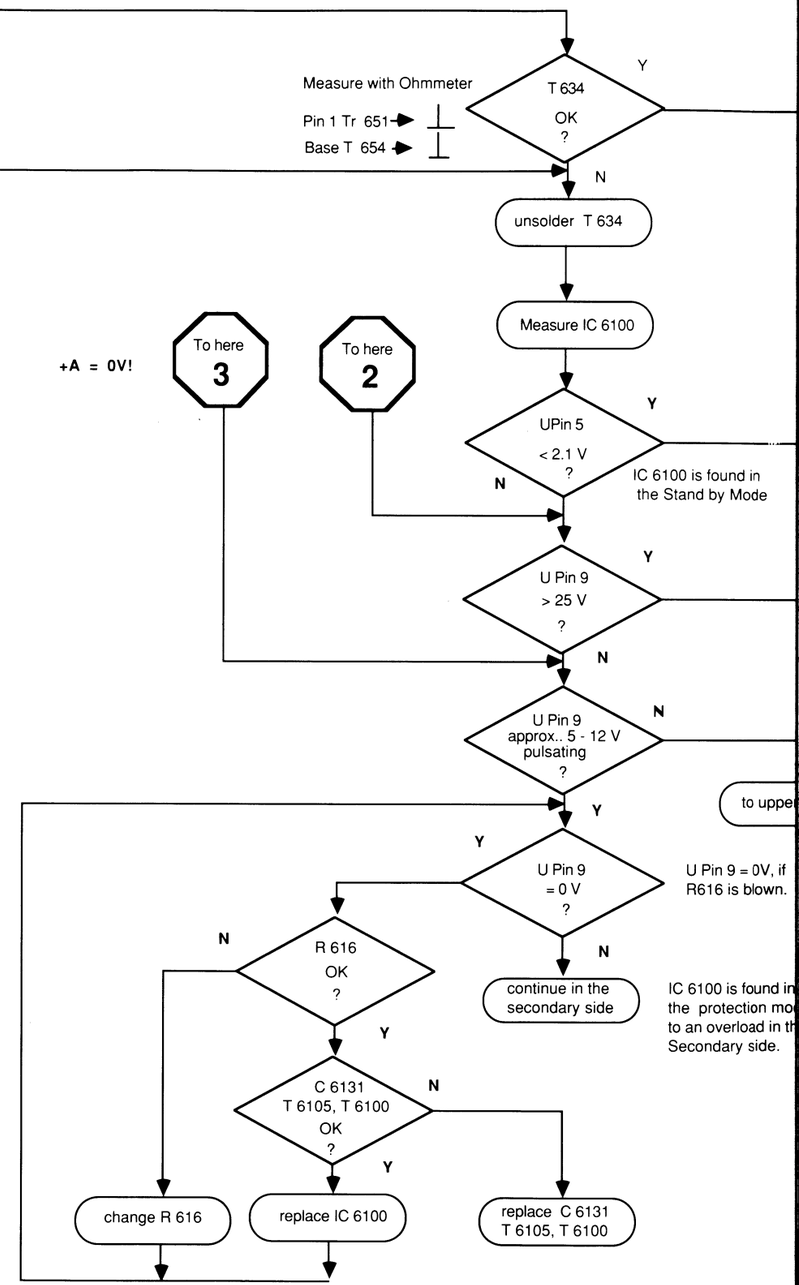
6. If the receiver remains in Stand-by mode, the voltage on Pin 5 of IC 6100 must be measured. If the voltage is less than 2.1V, strictly: $U_{pin\ 5} \leq U_{ref}$ / 2-0,1V, the receiver will not switch on from the stand-by mode. If the voltage is present, search for the fault in the direction of T 6124, T 6130.

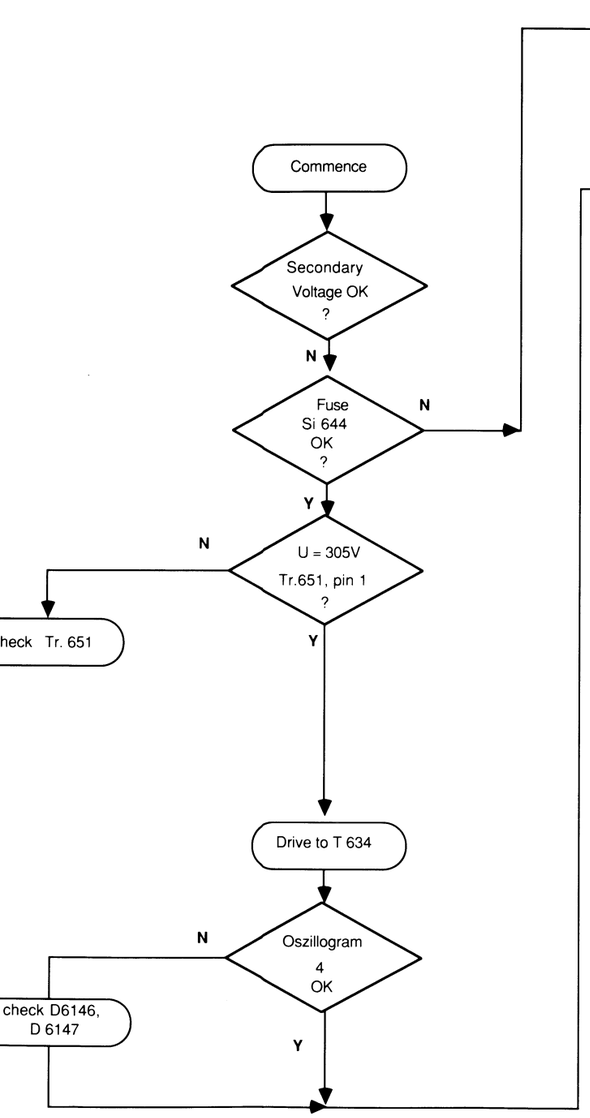
FAULT FINDING DIAGRAM

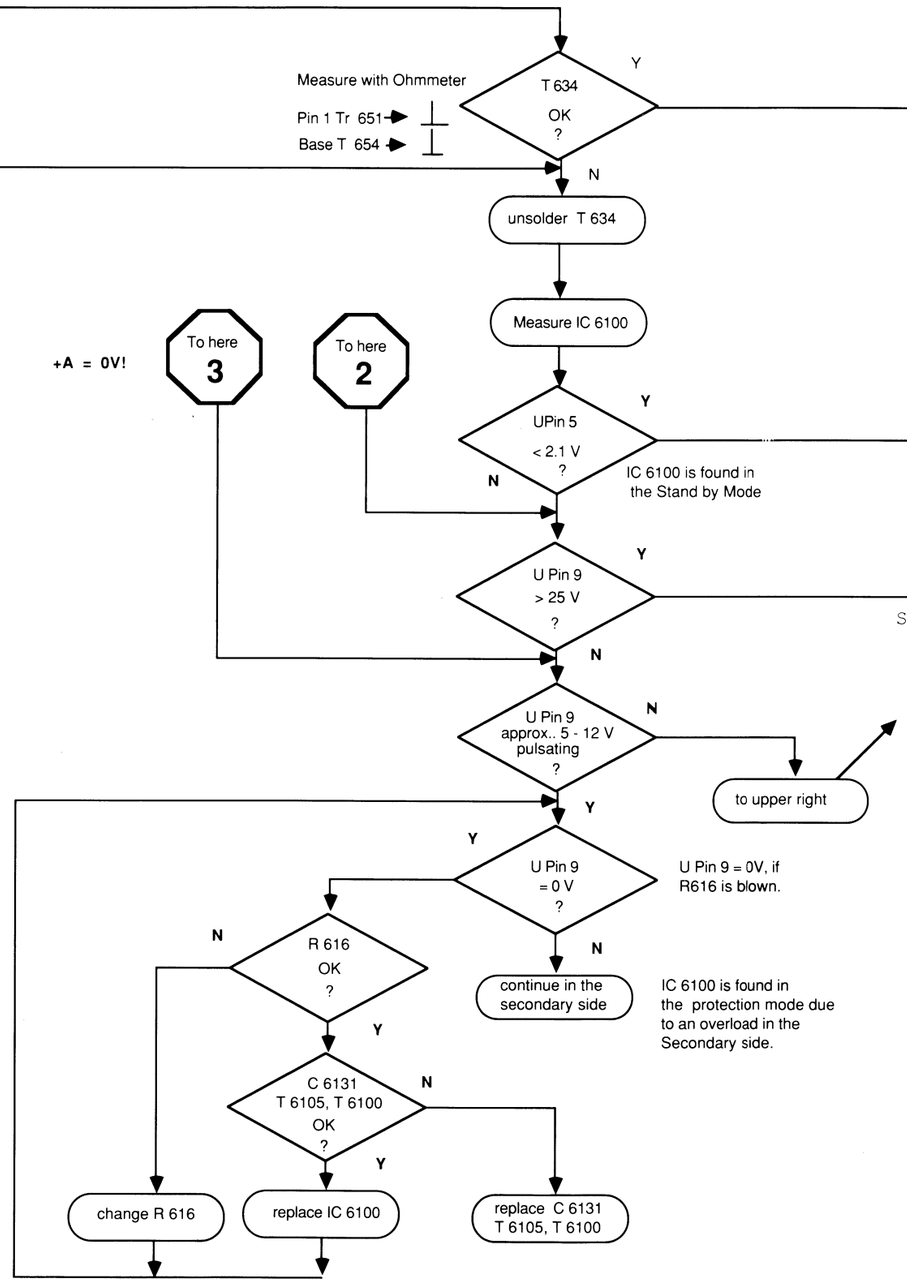
he voltage on Pin 5
e is less than 2.1V,
er will not switch on
present, search for

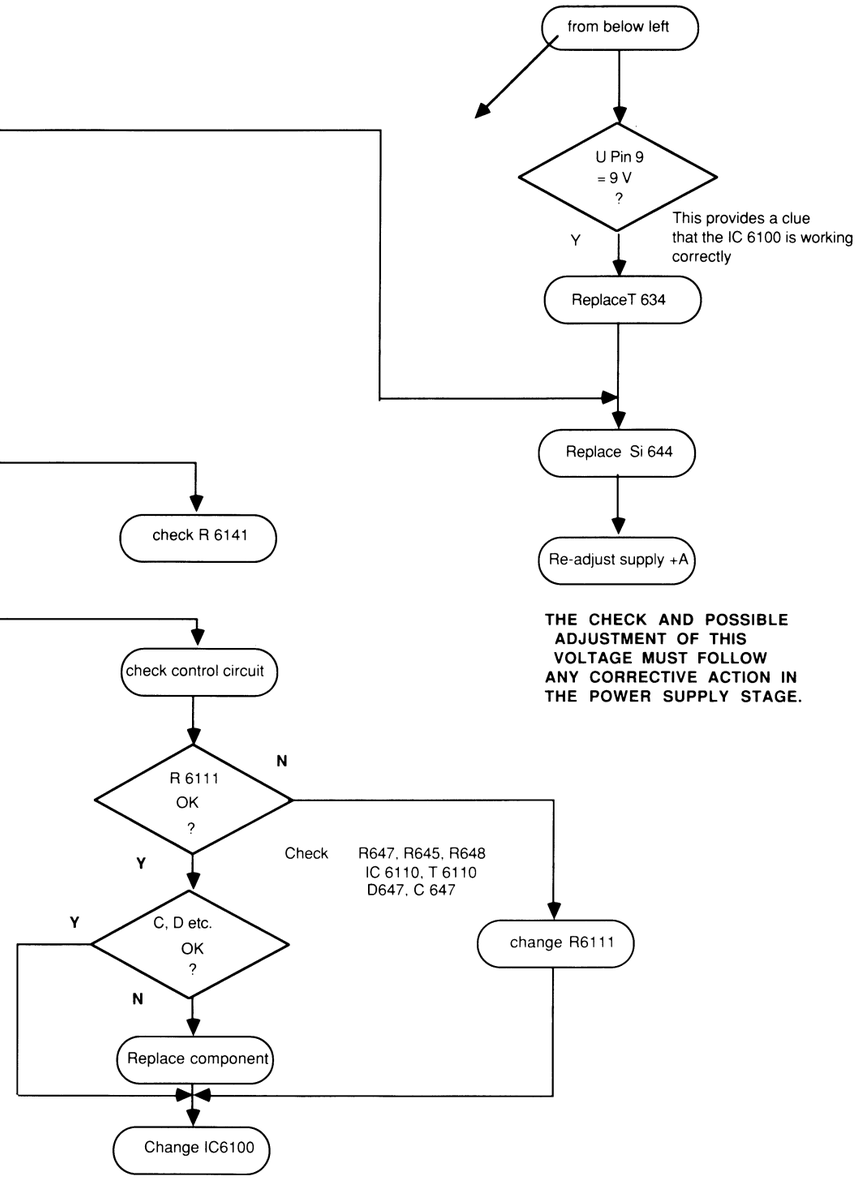







Commence
Secondary Voltage OK ?
N
Fuse Si 644 OK ?
N
Y
U = 305V Tr.651, pin 1 ?
N
Y
heck Tr. 651
Drive to T 634
Oszillogram 4 OK
N
Y
check D6146, D 6147

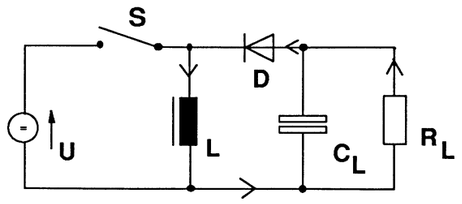

Measure with Ohmmeter
Pin 1 Tr 651
Base T 654
T 634 OK ?
Y
N
unsolder T 634
Measure IC 6100
+A = 0V!
To here 3
To here 2
UPin 5 < 2.1 V ?
Y
N
IC 6100 is found in the Stand by Mode
check R 6141
U Pin 9 > 25 V ?
Y
N
S
check control circuit
U Pin 9 approx.. 5 - 12 V pulsating ?
N
to upper right
Y
U Pin 9 = 0 V ?
Y
N
U Pin 9 = 0V, if R616 is blown.
R 616 OK ?
N
Y
continue in the secondary side
IC 6100 is found in the protection mode due to an overload in the Secondary side.
C 6131 T 6105, T 6100 OK ?
N
Y
change R 616
replace IC 6100
replace C 6131 T 6105, T 6100


from below left
U Pin 9 = 9 V ?
Y
This provides a clue that the IC 6100 is working correctly
ReplaceT 634
Replace Si 644
Re-adjust supply +A
THE CHECK AND POSSIBLE ADJUSTMENT OF THIS VOLTAGE MUST FOLLOW ANY CORRECTIVE ACTION IN THE POWER SUPPLY STAGE.
R 6111 OK ?
N
Y
Check R647, R645, R648 IC 6110, T 6110 D647, C 647
C, D etc. OK ?
Y
N
change R6111
Replace component
Change IC6100

(I)

DESCRIZIONE CIRCUITALE

La funzione principale consiste nell'interrompere una componente continua con una frequenza da 15 a 70 kHz, da trasformare e raddrizzare conformente alle esigenze di carico del secondario.



Mediante un interruttore (S) comandato da un circuito di regolazione , l'induttanza (L) è sottoposta alla tensione continua (UB). Durante la fase conduttiva dell'interruttore si manifesta nell'induttanza una corrente che cresce linearmente la quale a sua volta genera un campo magnetico e quindi avviene un accumulo di energia. Il diodo raddrizzatore (D) è bloccato e separa il carico secondario dal circuito d'ingresso. Dopo l'apertura dell'interruttore la F.E.M. è attiva, fa condurre il diodo, collega il carico ed il condensatore all'induttanza.

Il circuito di base impiegato negli apparecchi CUC GRUNDIG:

In questo circuito la funzione della bobina viene svolta da un trasduttore e l'interruttore viene sostituito da un transistor BU... L'energia per il secondario viene fornita durante la fase di interdizione del transistor attraverso il diodi (D). Mediante la variazione della frequenza di commutazione e del rapporto di cadenza viene ottenuto un fattore di stabilizzazione elevato. Fondamentalmente la maggiore quantità di energia viene trasmessa a bassa frequenza e von basso rapporto di cadenza.
I valori limite superiore e inferiore vengono stabiliti dalle caratteristiche del circuito e da leggi fisiche.

Prospetto delle funzioni:

L'integrato TDA 4601 controlla, comanda e protegge il transistor di commutazione durante la fase di spunto, a regime e in caso di sovraccarico.

Fase di spunto:

Di fatto si manifestano tre situazioni la cui successione è molto importante in quanto garantisce la carica controllata dell'elettrolitico C 631 e quindi l'esatta commutazione del transistor.

1. **Formazione della tensione di riferimento interna**
   Essa alimenta il regolatore di tensione e produce la carica dell'elettrolitico C 631. Fino ad una tensione di alimentazione intorno ai 12 V, l'assorbimento di corrente rimane inferiore a 3,2 mA.

2. **Consenso della tensione di alimentazione interna - tensione di riferimento U pin 1 = 4 V**
   Questa tensione viene attivata velocemente con ≈ 12 V al pin 9; per tutte le parti dell'integrato fino alla logica di comando, essa rappresenta una tensione stabile e resistente ai sovraccarichi.

3. **Consenso della logica di comando**
   Contemporaneamente alla tensione di riferimento viene inserita anche quella di alimentazione della logica di comando tramite un'ulteriore rete di stabilizzazione. L'integrato è pronto al funzionamento.

L'alimentatore riceve la sua tensione di spunto dalla sezione a tensione alternata del raddrizzatore a ponte, attraverso D 616, R 616 al pin 9 del TDA 460X. Per mezzo dell'assorbimento di corrente di IC 631 limitato a 3,2 mA in fase di avvio avviene la carica controllata del condensatore C 631. Quando la tensione al pin 9 ha raggiunto 12 V, al pin 1, viene formata una tensione di riferimento stabile ≥ 4 V. L'integrato abilitato, attraverso il pin 8, fa condurre il transistor T 634 e quindi l'avvolgimento primario risulta collegato alla tensione continua del condensatore C 626 (UB=305 V).

4. Circuito di spunto
Concluso il processo d'avviamento, l'IC 6100 riceve la sua tensione d'alimentazione (pin 9) dall'avvolgimento di alimentazione di TR 651,contatti 9 e 11, D 634, D 633, C 633. Con la tensione di riferimento al pin 1 die IC TDA 4601 vengono resi conduttivi i transistor T 6100, T 6105 ed al pin 8 di IC 6110 c'è tensione. In questo modo il multivibratore può innescare ed attraverso C 611 triggerare i passaggi per lo zero e la fequenza di commutazione dell' IC 6100, pin 2.

5. Sincronizzazione dell'alimentatore
Dopo l'accensione col tasto di rete o il telecomando, i transistor T 6124, T 6130 risultano conduttivi mediante il collegamente stand-by del modulo comandi e, attraverso l'optoaccoppiatore OK 6130 abilitano la tensione di spunto al pin 5 di IC 6100.
Il transistor T 6120 viene ora reso conduttivo dall'impulso di ritorno dello stadio finale orrizontale (collegamente C') e, mediante l'optoaccopiatore OK 6110, C 6117 ed il transistor T 6110 pone a massa l'ingresso reset di IC NE 555 (pin 4) al ritmo della frequenza di riga.

6. Circuito di protezione contro sovracorrenti
Quando la corrente nell'alimentatore supera il valore consentito, la caduta di tensione alla resistenza R 634 è maggiore e quindi rende conduttivo il transistor T 6140. In questo modo la tensione di spunto viene portata a massa e l'alimentatore si spegne.
Una limitazione della regolazione come pure un'individuazione di sovraccarico vengono eseguite mediante una determinata corrente di collettore prodotta dal transistor T 634 al pin 4 del TDA 4601, in unione ad R 646 e C 6161.

7. Funzionamente Stand-by
In funzionamente Stand-by, l'alimentatore viene disattivato completamente dalla funzione Stand-by dell'IC 6100/TDA 4601 (pin 5/"LOW"). La base del transistor T 6130 è a livello "HIGH" e quindi mancano tutte le tensioni del secondario (+A, +B, +C, +D, +E, +F, +G, -G, +K, -K, +N, +M).
Grazie a questo concetto circuitale, l'assorbimento in Stand-by viene ridotto a ca. 8 Wh.
Per mantenere il modulo comandi pronto al funzionamento, mediante un alimentatore separato viene prodotta una tensione di +5V (+H). Essa fornisce la tensione d'alimentazione all'IC 820 (processore master) e all'IC 830 (processore slave).
L'integrato IC 830 (pin 12) comanda l'alimentatore attraverso la linea Stand-by e valuta di dati del preamplificatore a raggi infrarossi (IC 1200). Il processore master IC 820 è in contatto con l'IC 820 mediante la linea "INTO" e "RD" (pin 12,17).

Note Riguardanti il Diagramma di Flusso

1. Prima di sostituire l'IC 6100 o il transistor T 634 occorre in ogni caso scaricare l'elettrolitico C 626 attraverso una resistenza superiore a 10 KOhm.

2. Solo sovraccharichi alle tensioni secondarie +G e +A sono in grado di far intervenire il processo di regolazione dell'alimentatore (l'alimentatore "pulsa"). In questo caso occorre dissaldare il relativo diodo D 656 o D 681 sul lato del catodo per poter ricercare mediante ohmmetro se esiste un cortocircuito nel circuito secondario. Dissaldare un diodo per volta in modo che l'IC 6100 non rimanga senza carico di base. Sovraccarichi alle altre tensioni secondarie fanno intervenire i fusibili R 651 R 661, R 671.

3. **Spiegazione sul processo d'intervento**
   Si può intendere come un'accensione ed uno spegnimento ritmici dell'alimentatore di commutazione, misurabili al pin 9 di IC 6100 (tensione di spunto). Questo è un'indicazione che l'IC 6100 si pone periodicamente nella situazione di protezione. In caso di avaria (U pin 5 < 2,1 V o U pin 9 < 7,4 V), gli impulsi in uscita al pin 8 vengono bloccati per cui il comando della corrente di base fissa il pin 7 a 1,6 V e così interrompe il pilotaggio di T 634 mediante l'amplificatore della corrente di base; il pin 5 viene portato internamente a massa. L'assorbimento di corrente sonde a 14 mA e l a tensione a pin 9 inferiormente a 5,7 V. Al di sotto di questo valore si interrompe la tens. di riferim. (pin 1). Il blocco a l pin 5 viene tolto ed il valore l al pin 9 scende sotto 3,2 mA. La tens. al pin 9 aumenta > 12,3 V e la tens. di riferim.viene abilitata in via di prova e cosi anche il pin 4 (ingresso stand-by). Se il difetto rimane, il processo di regolazione si ripete da capo.

4. **Tensioni all'IC 6100 per diverse situazioni**

Funzionamente normale		**Solo IC 6100** Sl 644 interotto/prelevare	
Pin	Tensione	Pin	Tensione
1	3,0V	1	1,5V
2	0,2V	2	---
3	2,0V	3	1,3V ritmici
4	2,1V	4	0,1V ritmici
5	Standby	5	6,9V ritmici
6	Massa	6	Massa
7	2,1V	7	6,0V ritmici
8	2,1V	8	6,0V ritmici
9	12,1V	9	9,2V ritmici

C 657 -cortocircuito + A		**R 647 interrotta**	
Pin	Tensione	Pin	Tensione
1	3,1V ritmici	1	4,1V
2	0V	2	0,2V
3	1,2V ritmici	3	2,5V
4	6,5V ritmici	4	2V
5	7,0V ritmici	5	6,3V ritmici
7	2,3V ritmici	7	1,8V
8	0,1V ritmici	8	1,8V
9	9,5V ritmici	9	11,5V

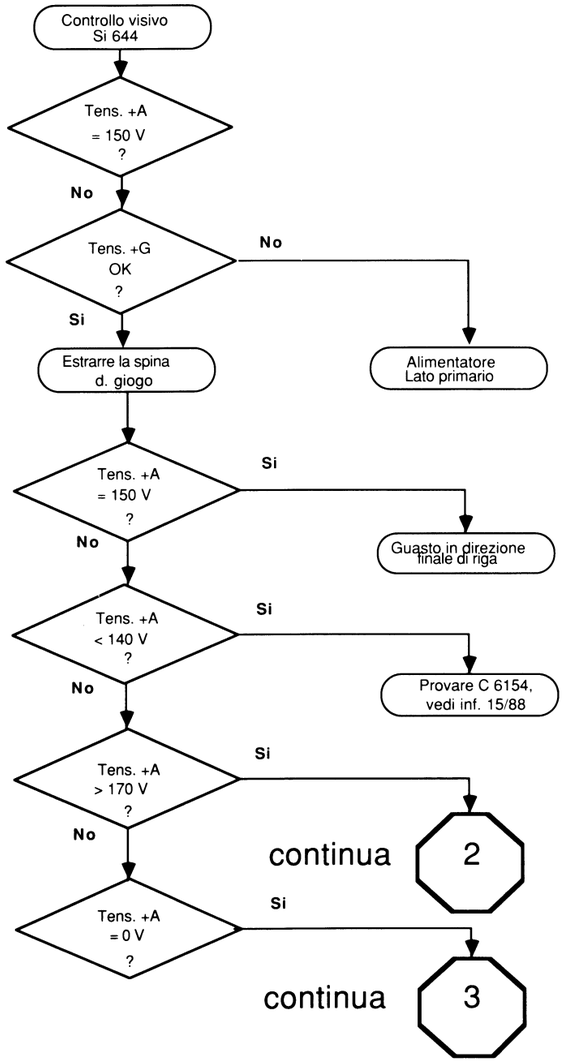
Le tensioni ai pin 5 e 9 sono ritmiche.

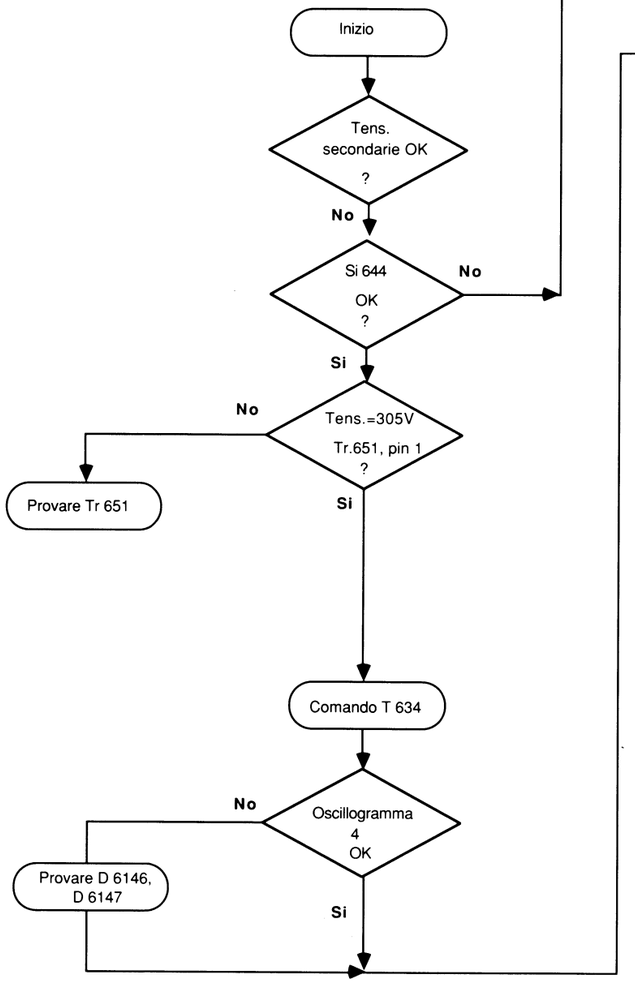
5. **Attenzione** durante le misure ai pin 2 e 3: in determinate circostanze l'integrato IC 6100 può venir danneggiato anche nel corso di una misurazione. Si raccomanda l'uso di uno strumento con Ri superiore a 50 KOhm/V e con sonda da 200 kOhm. Se viene utilizzato un oscilloscopio, la sonda deve avere partitore 1 : 10 in modo da evitare inconvenienti a causa dalle capacità d'ingresso dell'oscilloscopio stesso.

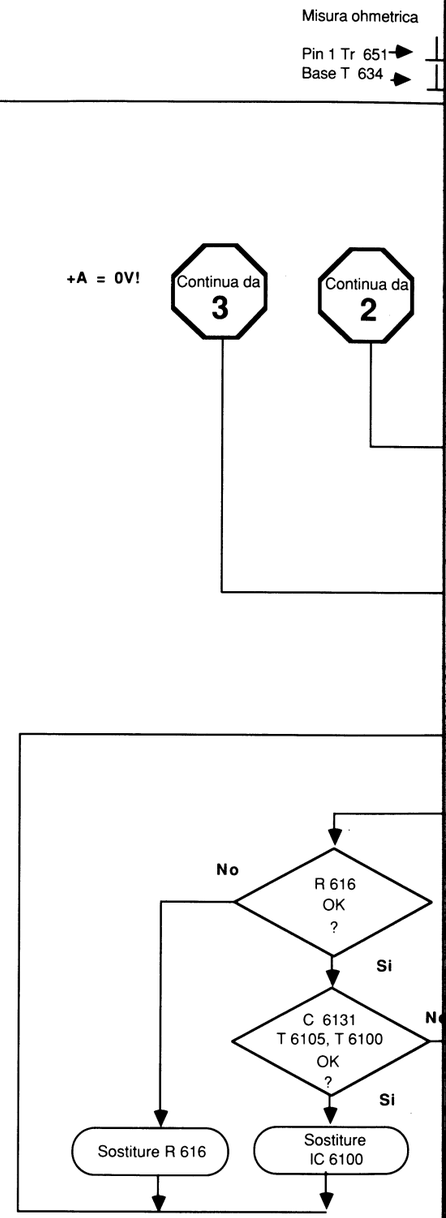
6.. Se l'apparecchio rimane in stand-by, occorre misurare la tensione al pin 5 di IC 6100. Se essa risulta inferiore a 2,1 V (U pin 5 ≤ U rif / 2 - 0,1 V), l'apparecchio non si scosta dalla situazione di protezione /stand-by. Se la tensione è presente, il difetto è allora da ricercarsi verso i transistori T 6124 e 6130.

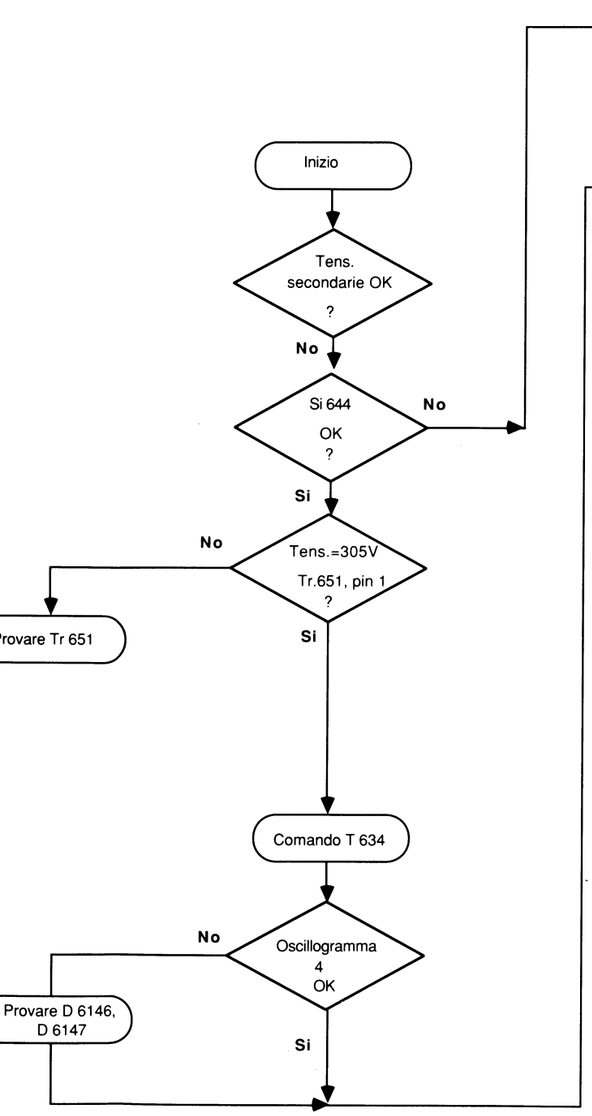
l'apparecchio rimane in stand-by, occorre misurare la ione al pin 5 di IC 6100. Se essa risulta inferiore a 2,1 V (U 5 ≤ U rif / 2 - 0,1 V), l'apparecchio non si scosta dalla zione di protezione /stand-by. Se la tensione è presente, il to è allora da ricercarsi verso i transistori T 6124 e 6130.

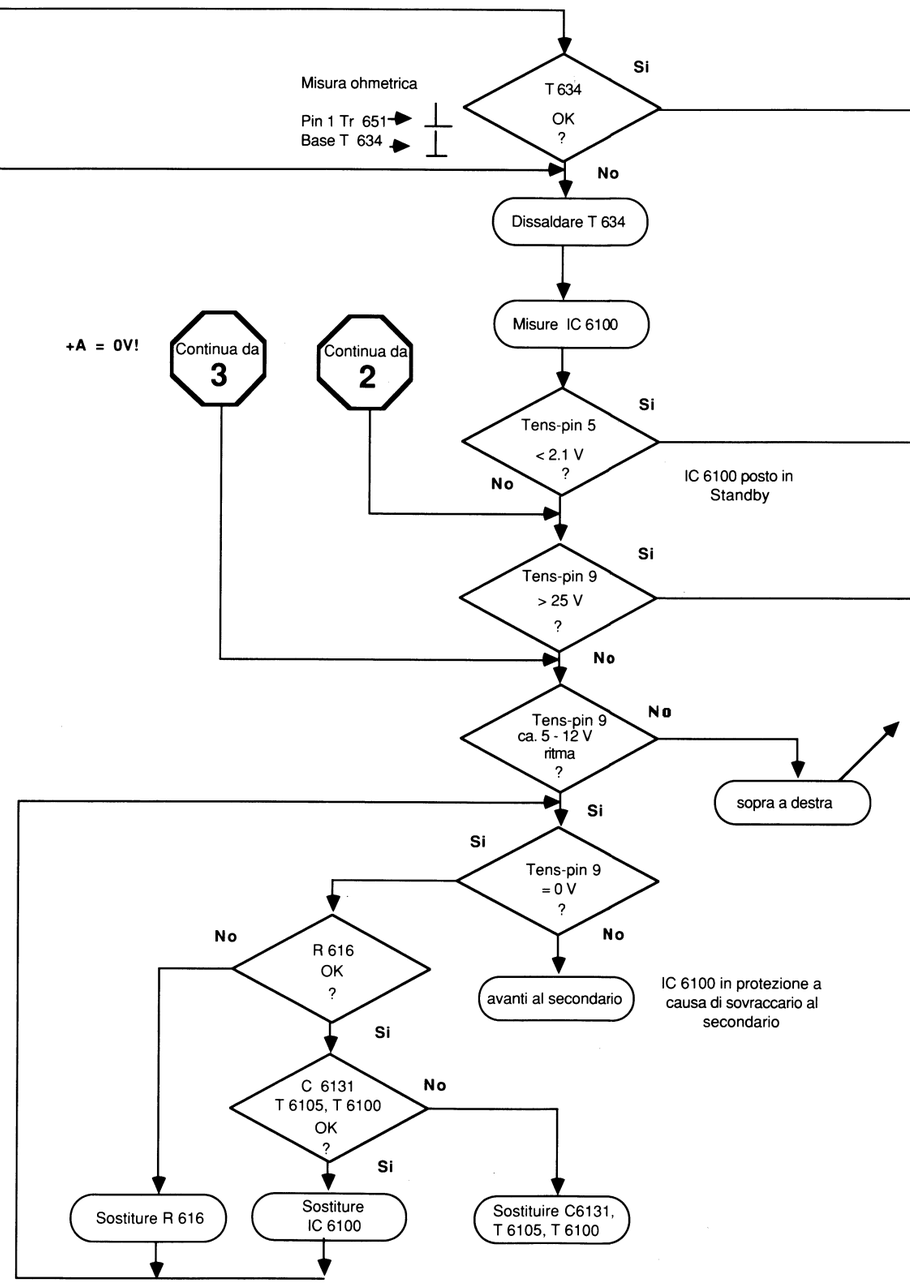
Diagramma Ricerca Guasti

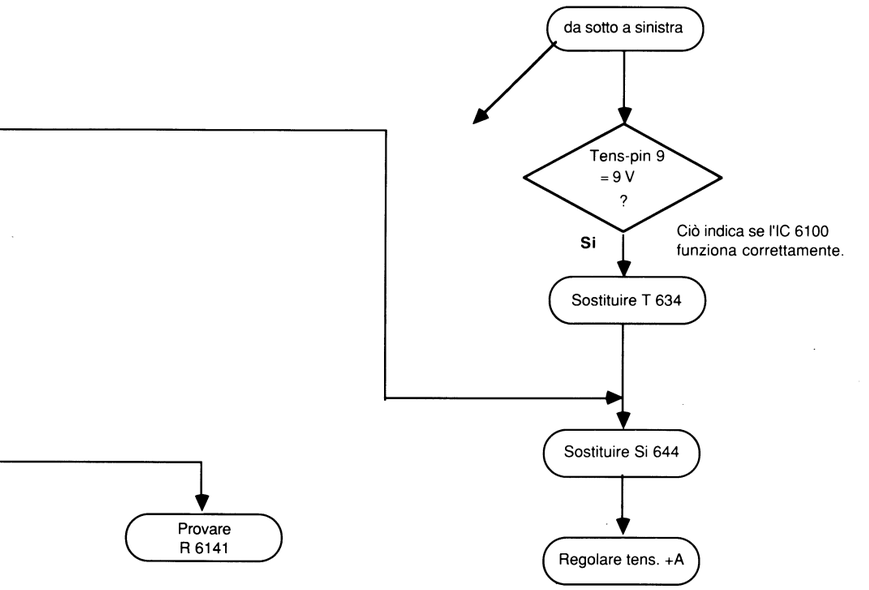


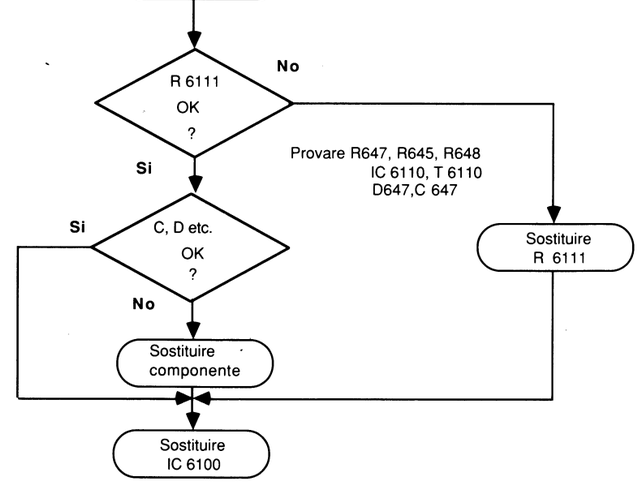


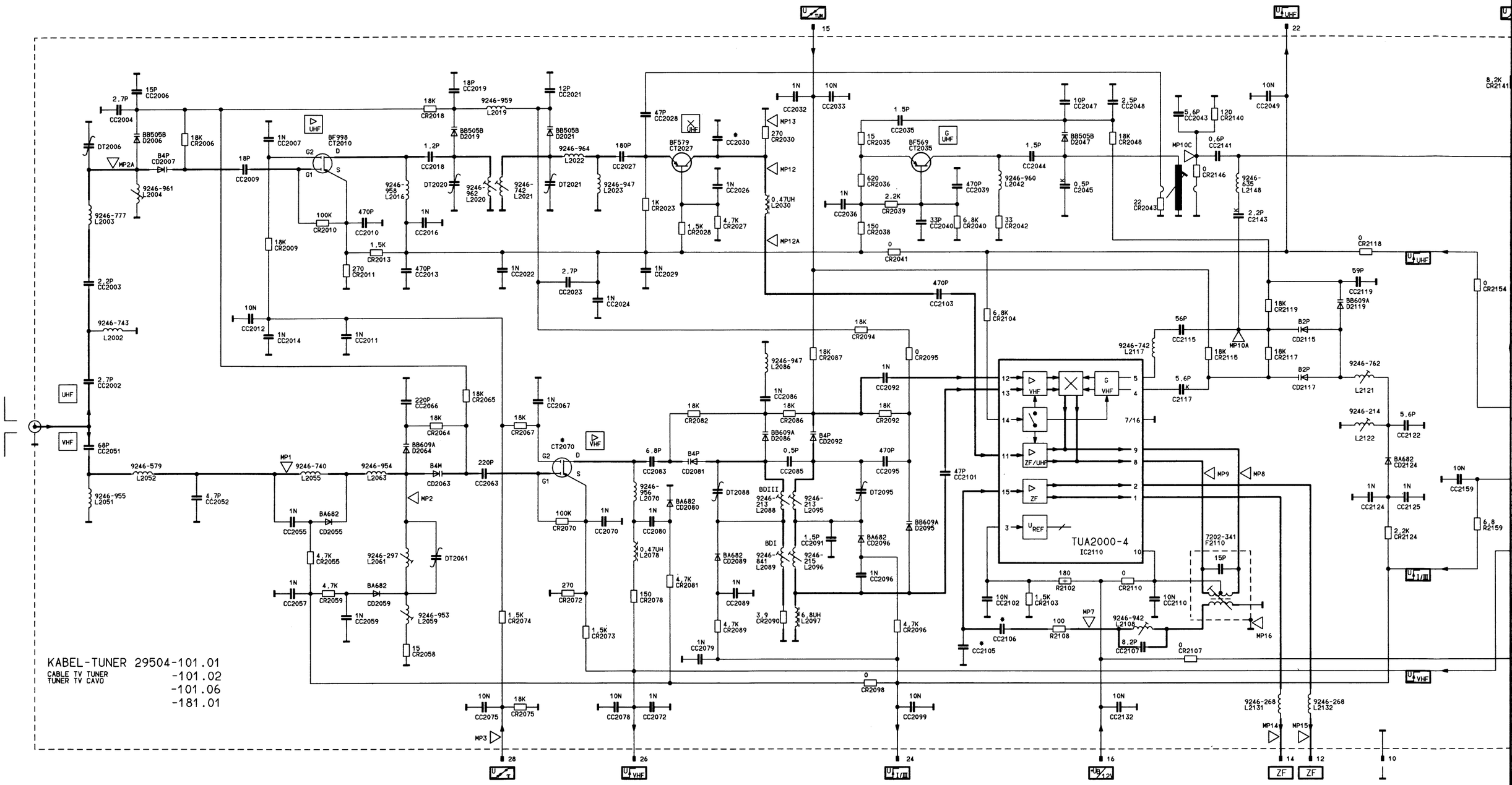



Inizio
Tens. secondarie OK ?
No
Si 644 OK ?
No
Si
Tens.=305V Tr.651, pin 1 ?
No
Si
Provare Tr 651
Comando T 634
Oscillogramma 4 OK
No
Si
Provare D 6146, D 6147


Misura ohmetrica
Pin 1 Tr 651
Base T 634
T 634 OK ?
Si
No
Dissaldare T 634
Misure IC 6100
+A = 0V!
Continua da 3
Continua da 2
Tens-pin 5 < 2.1 V ?
Si
No
IC 6100 posto in Standby
Provare R 6141
Tens-pin 9 > 25 V ?
Si
No
Provare circ. regol.
Tens-pin 9 ca. 5 - 12 V ritma ?
No
sopra a destra
Si
Tens-pin 9 = 0 V ?
Si
No
R 616 OK ?
No
Si
avanti al secondario
IC 6100 in protezione a causa di sovraccario al secondario
C 6131 T 6105, T 6100 OK ?
No
Si
Sostiture R 616
Sostiture IC 6100
Sostituire C6131, T 6105, T 6100


da sotto a sinistra
Tens-pin 9 = 9 V ?
Si
Ciò indica se l'IC 6100 funziona correttamente.
Sostituire T 634
Sostituire Si 644
Regolare tens. +A
Il controllo e l'eventuale regolazione di questo valore di tensione devono avvenire dopo ogni intervento nell'alimentatore!


R 6111 OK ?
No
Si
Provare R647, R645, R648 IC 6110, T 6110 D647,C 647
C, D etc. OK ?
Si
No
Sostituire R 6111
Sostituire componente
Sostituire IC 6100



(D)

RV Regelspannungsverzögerung (Tuner)

Normtestbild auf hohen UHF Kanal legen, die HF sollte mindestens 1,5 mV betragen (rauschfreies Bild). Regler in Richtung Linksanschlag drehen bis das Bild zu rauschen beginnt, dann wieder zurückdrehen bis das Bild gerade rauschfrei wird.

(GB)

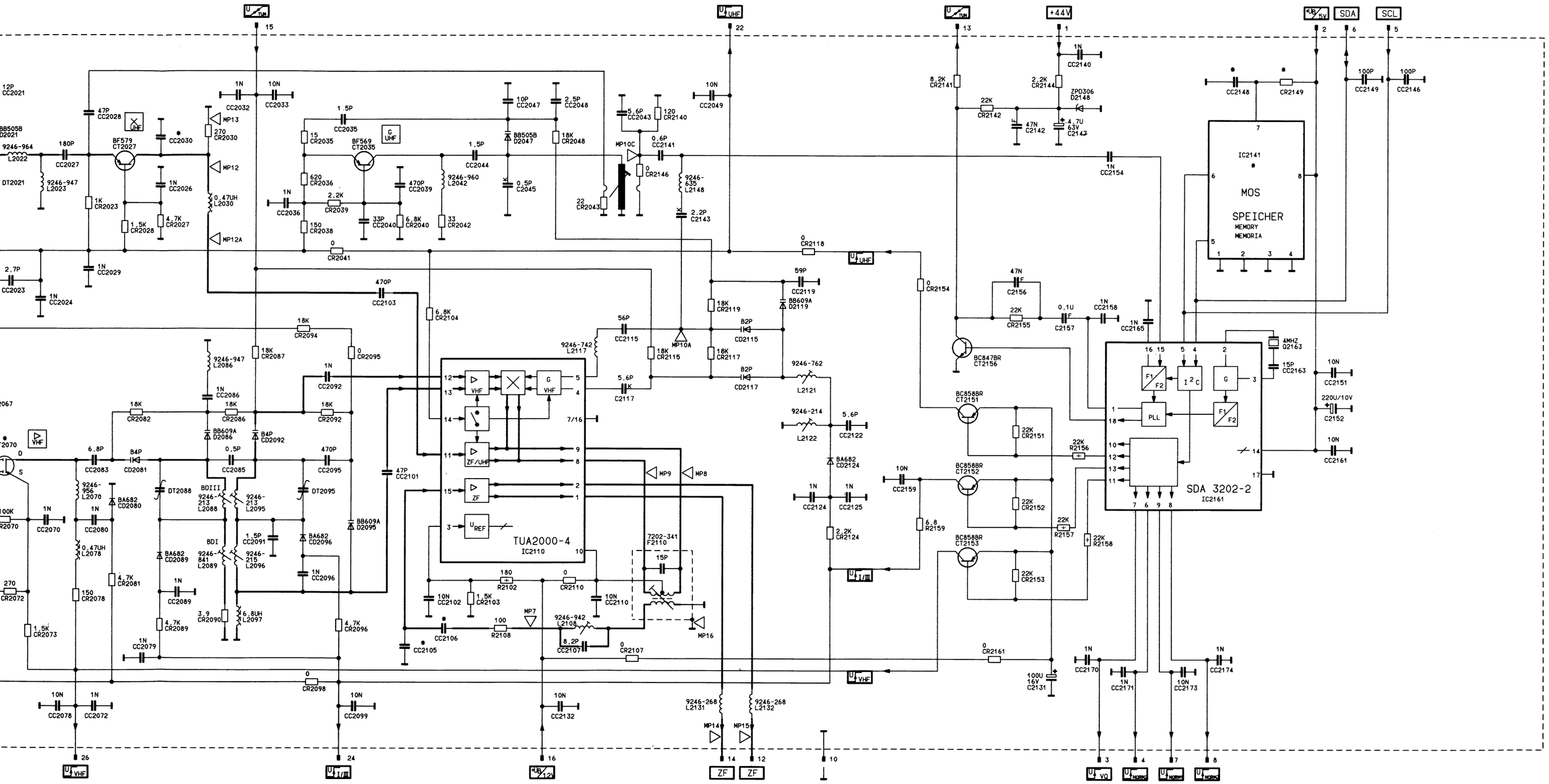
RV Delayed Automatic Gain Control Voltage (Tuner)

Feed in a standard test pattern at a channel in the upper range of the UHF Band. The RF should be at least 1,5 mV (noise free picture). Rotate the control towards the left hand and stop until noise just begins to appear in the picture, then reverse the direction of the control until the picture just becomes noise free.

(I)

RV Ritardo della tensione di regolazione (Tuner)

Porre il monoscopio su un canale UHF elevato, il segnale AF deve essere almeno 1,5 mV (immagine priva di fruscio). Ruotare il regolatore verso la battuta sinistra finchè l'immagine comincia ad apparire frusciata, succesivamente girarlo in senso opposto finchè nell'immagine scompare il frucsio.



trol Voltage (Tuner)

a channel in the upper range of be at least 1,5 mV (noise free rds the left hand and stop until picture, then reverse the direction comes noise free.

RV Ritardo della tensione di regolazione (Tuner)

Porre il monoscopio su un canale UHF elevato, il segnale AF deve essere almeno 1,5 mV (immagine priva di fruscio). Ruotare il regolatore verso la battuta sinistra finchè l'immagine comincia ad apparire frusciata, succesivamente girarlo in senso opposto finchè nell'immagine scompare il frucsio.

Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig
When replacing the plug-in board, no alignment is necessary
Non è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto

CINCH-BUCHSENPLATTE 008.06

PHONE SOCKET BOARD

C.I. PRISES CINCH

PIASTRA PRESE CINCH

CINCH AUDIO-R

CINCH AUDIO-L

CINCH VIDEO

R290 680Ω

R291 680Ω

C290 K 3n3

C291 K 3n3

R292 75Ω

KH AUDIO-L

KH AUDIO-R

R293 120Ω

R294 120Ω

C293 K 3n3

C294 K 3n3

ZUM KOPFHOERERVERSTAERKER

TO HEADPHONE AMP.

ALL' AMPLIF. CUFFIA

VERS. AMPLI. CASQUE

Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig
When replacing the plug-in board, no alignment is necessary
Non è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto

C2901 22µ/16V

C2902 22µ/16V

C2904 22µ/16V

R2902 75Ω

R2904 100k

R2906 100k

R2907 10k

IC2900 MC14551

IC2920 MC14053

R2928 12Ω

R2921 10k

C2921 220µ/16V

R2922 3k

C2922 47µ/16V

+1

+2

R2931 10k

C2931 22µ/16V

R2934 75Ω

C2933 22µ/16V

C2939 K 2n2

T2926 BC558

R2926 1k

R2927 1k

IC2930 MC14053

T2937 BC338

C2936 22µ/16V

R2937 75Ω

C2934 22µ/16V

EURO-AV VIDEO

EURO-AV AUDIO-L

EURO-AV AUDIO-R

R2924 100k

R2923 100k

R2953 150k

D2951 TD129

D2952 TD129

R2951 100k

R2952 150k

IC2950 MC14053

T2958 BC338

C2957 22µ/16V

C2956 22µ/16V

R2958 75Ω

EURO-AV-BU

EURO-AV SOCKE

C.I. PRISES P

PIASTRA PRESE

08.06

C2901 22µ/16V
C2902 22µ/16V
C2904 22µ/16V
R2902 75Ω
R2904 100k
R2906 100k
R2907 10k
IC2900 MC14551
T2911 BC548
R2911 1k
R2912 470Ω
EURO-AV AUDIO-R
EURO-AV AUDIO-L
EURO-AV VIDEO

+UB/12V
R2928 12Ω
R2921 10k
C2921 220µ/16V
R2922 3k
C2922 47µ/16V
+1
+2

IC2920 MC14053
R2931 10k
R2933 100k
R2932 100k
R2943 10k
R2942 100k
R2941 100k
C2931 22µ/16V
C2933 22µ/16V
C2932 22µ/16V
C2943 22µ/16V
C2942 22µ/16V
C2941 22µ/16V
R2934 75Ω
C2939 2n2
C2938 2n2
R2944 75Ω
C2946 2n2
C2944 2n2
T2926 BC558
R2926 1k
R2927 1k

EURO-AV-BU. 2
EURO-AV-BU. 1
R2947 75Ω
U DATA
U EURO-AV

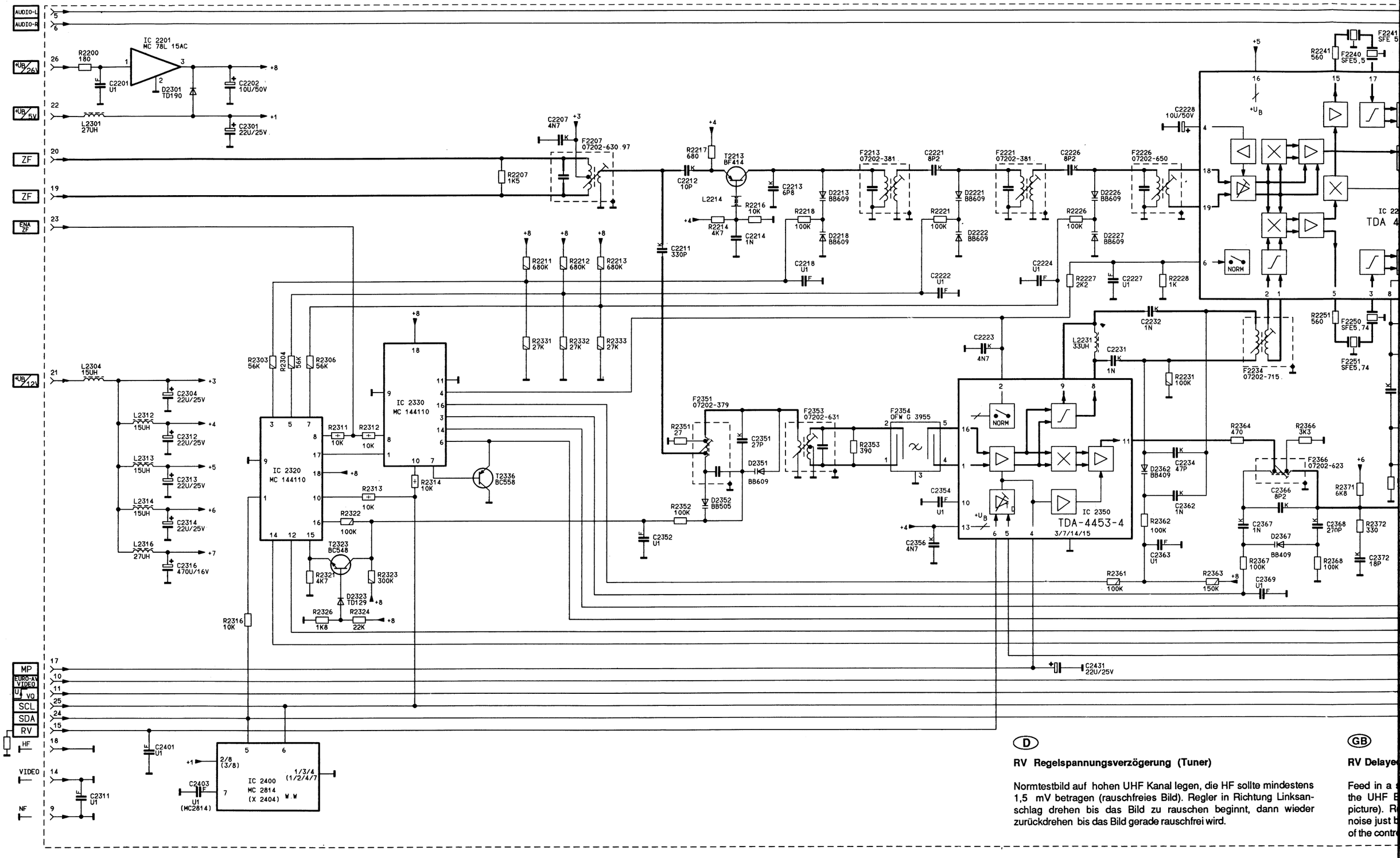
EURO-AV VIDEO
EURO-AV AUDIO-L
EURO-AV AUDIO-R
U C-AV
U AV

IC2930 MC14053
T2937 BC338
C2936 22µ/16V
R2937 75Ω
C2937 2n2
C2934 22µ/16V
C2935 2n2
R2924 100k
R2923 100k
R2953 150k
R2946 75Ω
R2948 75Ω
R2949 75Ω
B
G
R

IC2950 MC14053
T2958 BC338
C2957 22µ/16V
R2958 75Ω
C2959 2n2
C2956 22µ/16V
C2958 2n2
D2951 TD129
D2952 TD129
R2951 100k
R2952 150k

EURO-AV-BUCHSENPLATTE 060.51

EURO-AV SOCKET BOARD
C.I. PRISES PERI-TV
PIASTRA PRESE EURO-AV



D

RV Regelspannungsverzögerung (Tuner)

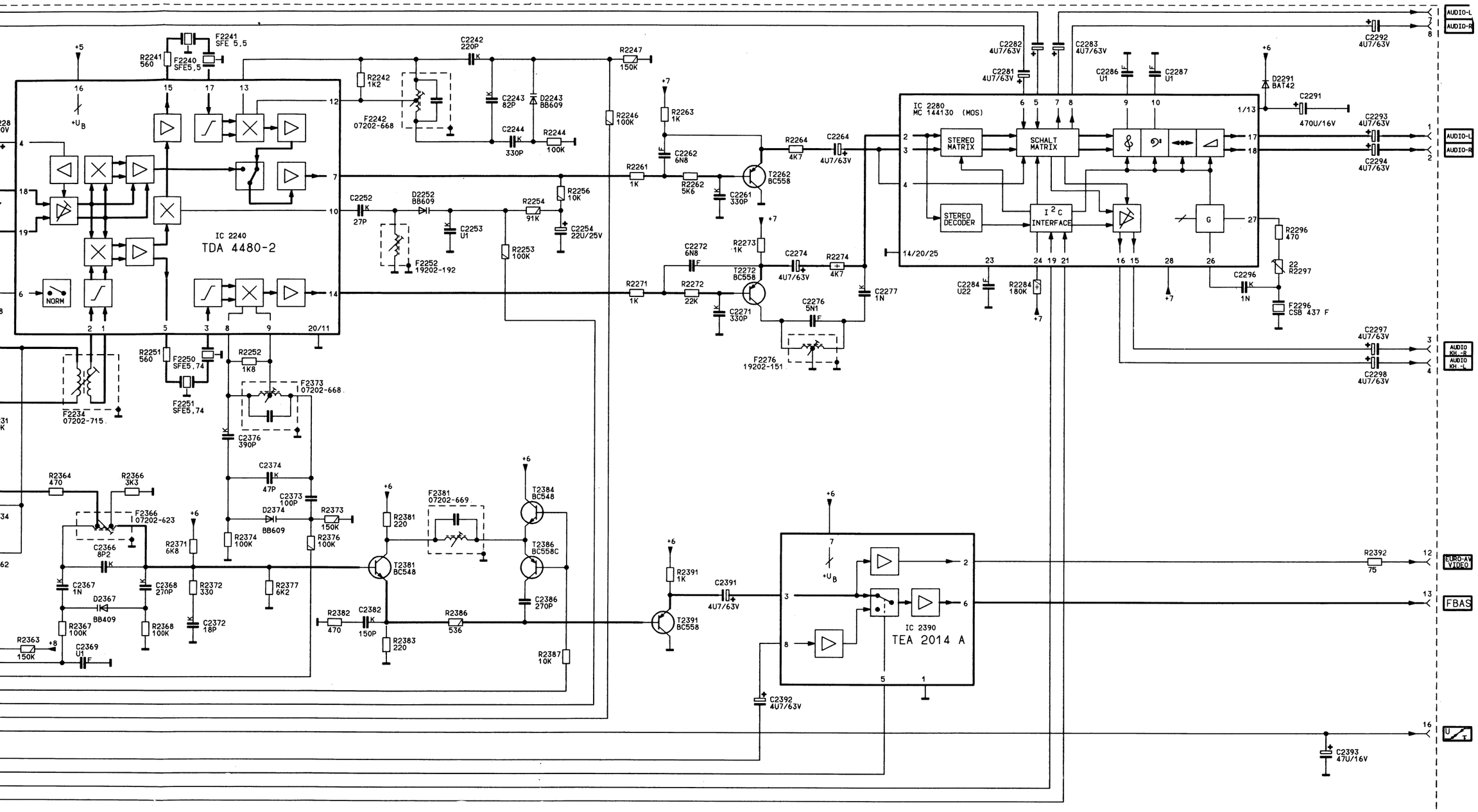
Normtestbild auf hohen UHF Kanal legen, die HF sollte mindestens 1,5 mV betragen (rauschfreies Bild). Regler in Richtung Linksanschlag drehen bis das Bild zu rauschen beginnt, dann wieder zurückdrehen bis das Bild gerade rauschfrei wird.

GB

RV Delaye

Feed in a
the UHF
picture). R
noise just
of the contr

Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig
When replacing the plug-in board, no alignment is necessary
Non è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto



(GB)

RV Delayed Automatic Gain Control Voltage (Tuner)

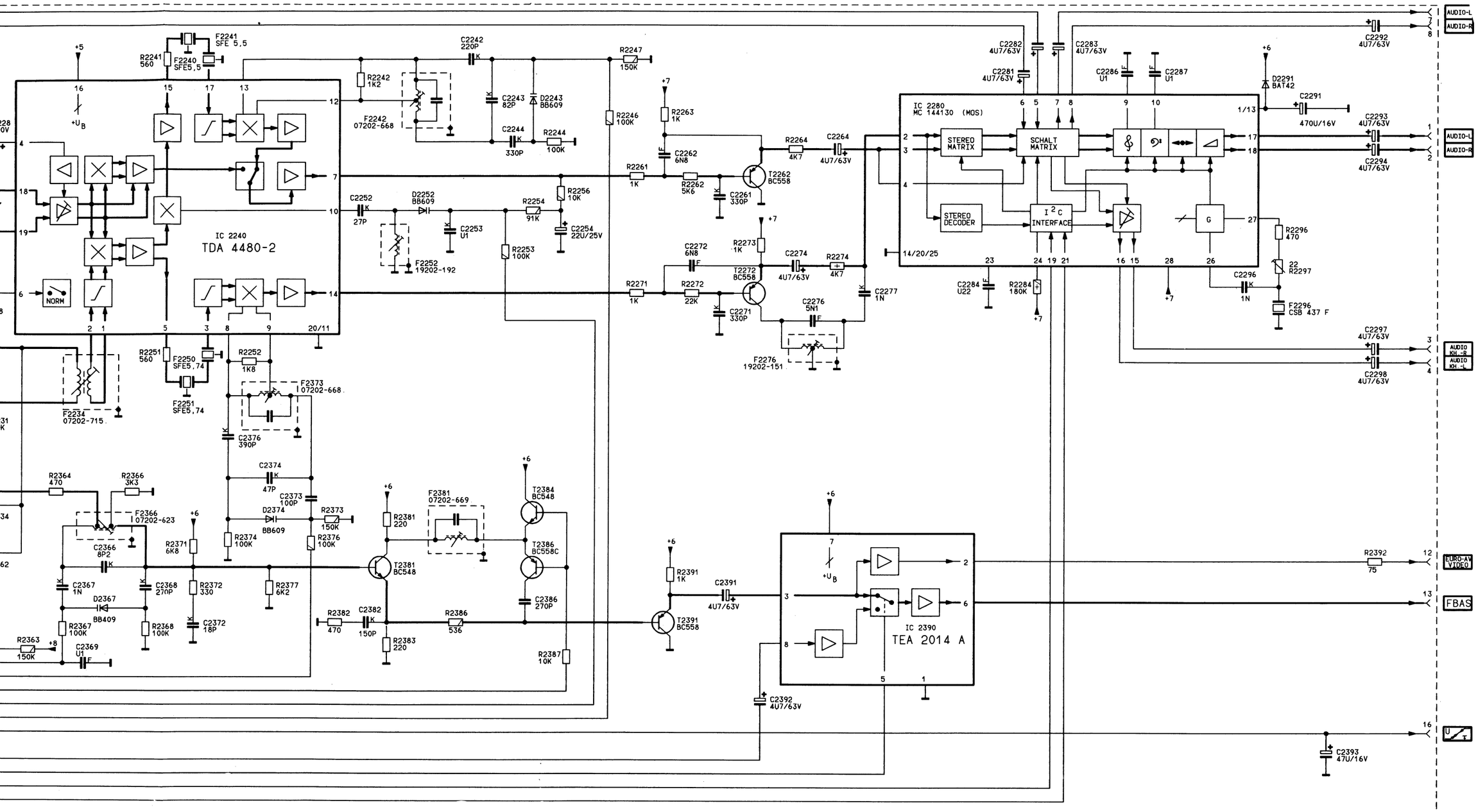
Feed in a standard test pattern at a channel in the upper range of the UHF Band. The RF should be at least 1,5 mV (noise free picture). Rotate the control towards the left hand and stop until noise just begins to appear in the picture, then reverse the direction of the control until the picture just becomes noise free.

(I)

RV Ritardo della tensione di regolazione (Tuner)

Porre il monoscopio su un canale UHF elevato, il segnale AF deve essere almeno 1,5 mV (immagine priva di fruscio). Ruotare il regolatore verso la battuta sinistra finchè l'immagine comincia ad apparire frusciata, succesivamente girarlo in senso opposto finchè nell'immagine scompare il frucsio.

ZF-VERSTAERKER 29504-162.12
AMPLI FI
IF AMPLIFIER
AMPLIFICATORE FI



(GB)

RV Delayed Automatic Gain Control Voltage (Tuner)

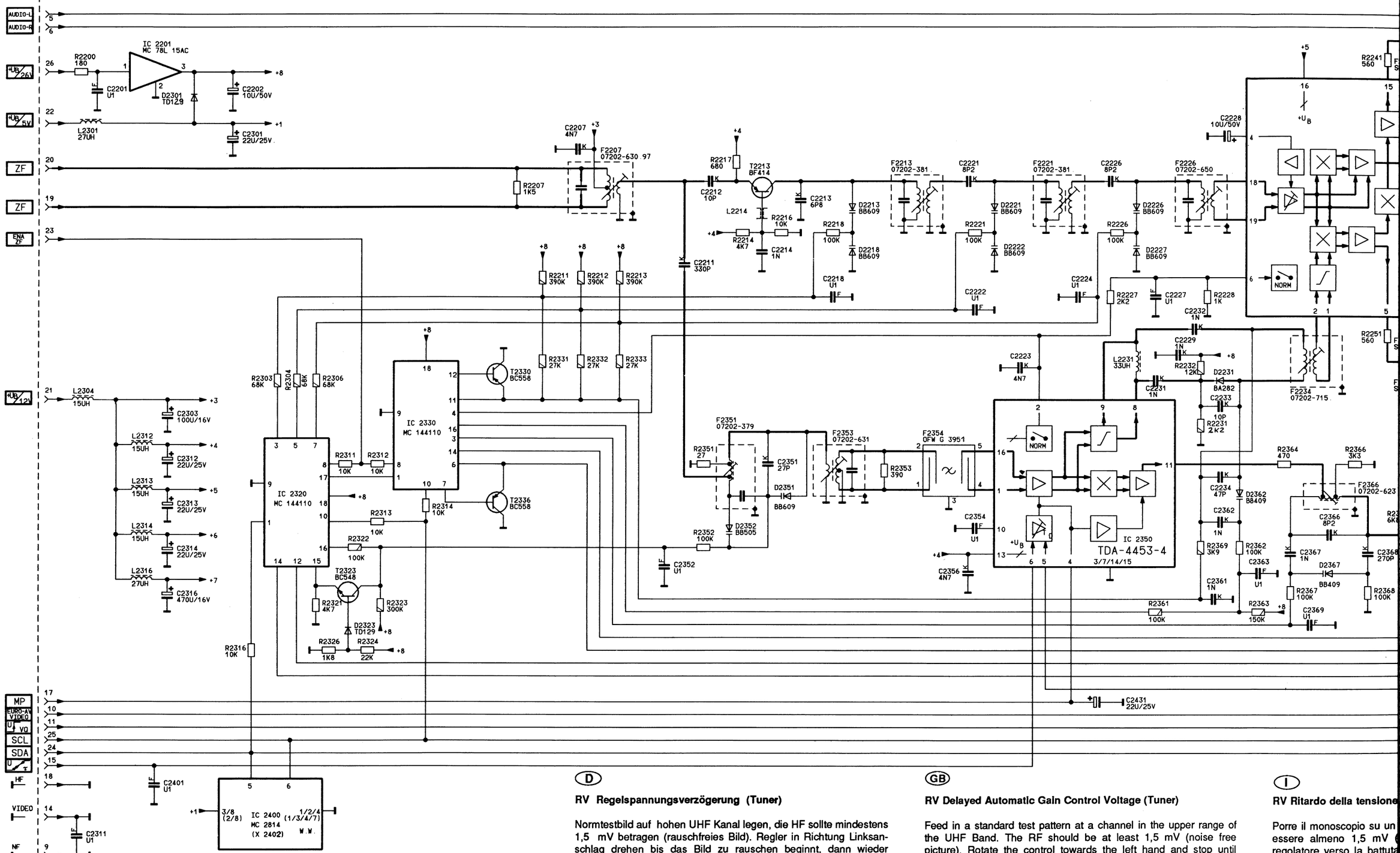
Feed in a standard test pattern at a channel in the upper range of the UHF Band. The RF should be at least 1,5 mV (noise free picture). Rotate the control towards the left hand and stop until noise just begins to appear in the picture, then reverse the direction of the control until the picture just becomes noise free.

(I)

RV Ritardo della tensione di regolazione (Tuner)

Porre il monoscopio su un canale UHF elevato, il segnale AF deve essere almeno 1,5 mV (immagine priva di fruscio). Ruotare il regolatore verso la battuta sinistra finchè l'immagine comincia ad apparire frusciata, succesivamente girarlo in senso opposto finchè nell'immagine scompare il frucsio.

ZF-VERSTAERKER 29504-162.12
AMPLI FI
IF AMPLIFIER
AMPLIFICATORE FI



D

RV Regelspannungsverzögerung (Tuner)

Normtestbild auf hohen UHF Kanal legen, die HF sollte mindestens 1,5 mV betragen (rauschfreies Bild). Regler in Richtung Linksanschlag drehen bis das Bild zu rauschen beginnt, dann wieder zurückdrehen bis das Bild gerade rauschfrei wird.

GB

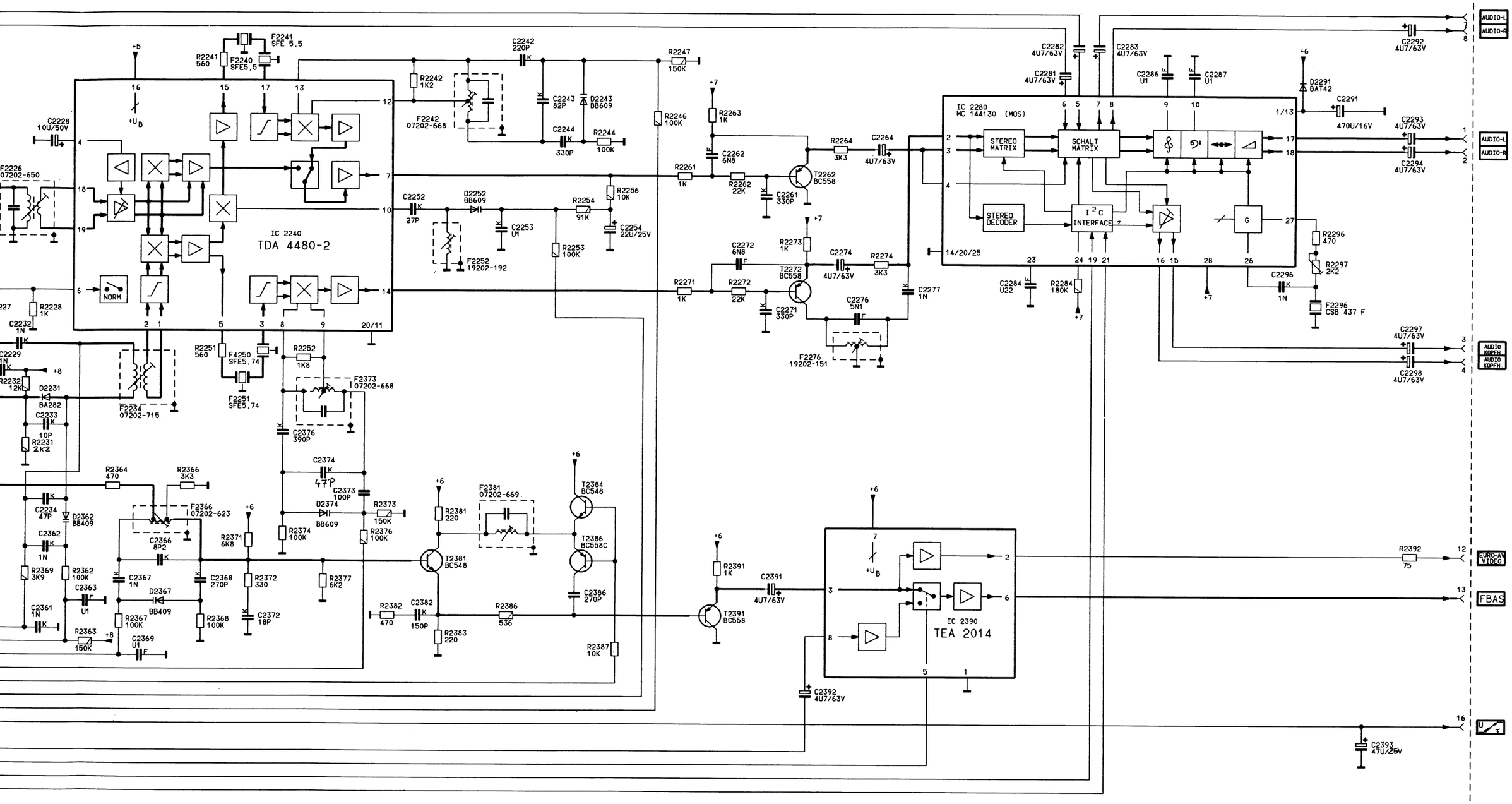
RV Delayed Automatic Gain Control Voltage (Tuner)

Feed in a standard test pattern at a channel in the upper range of the UHF Band. The RF should be at least 1,5 mV (noise free picture). Rotate the control towards the left hand and stop until noise just begins to appear in the picture, then reverse the direction of the control until the picture just becomes noise free.

I

RV Ritardo della tensione

Porre il monoscopio su un
essere almeno 1,5 mV
regolatore verso la battut
apparire frusciata, succesi
nell'immagine scompare il fr



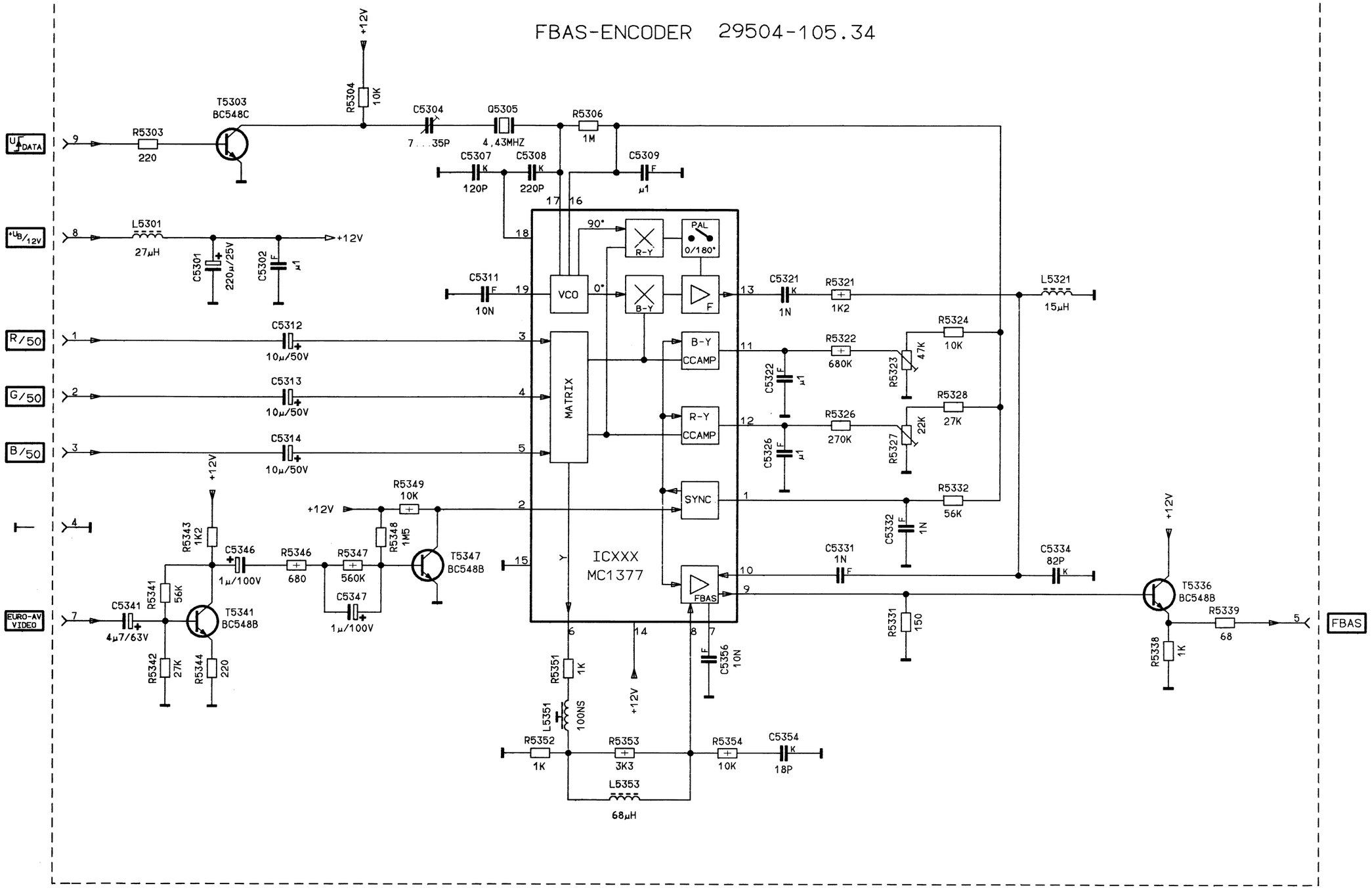
RV Ritardo della tensione di regolazione (Tuner)

Porre il monoscopio su un canale UHF elevato, il segnale AF deve essere almeno 1,5 mV (immagine priva di fruscio). Ruotare il regolatore verso la battuta sinistra finchè l'immagine comincia ad apparire frusciata, succesivamente girarlo in senso opposto finchè nell'immagine scompare il frucsio.

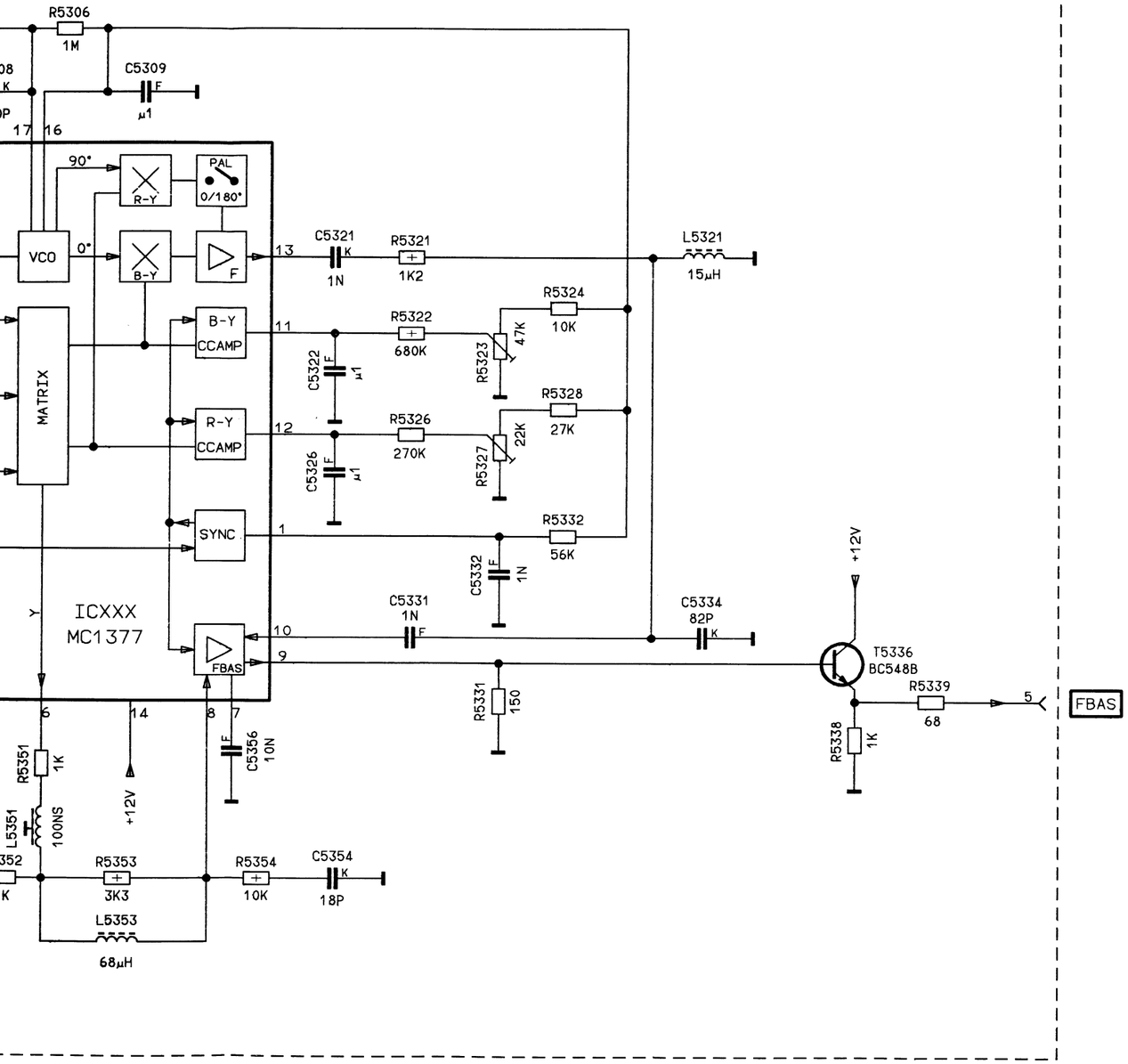
ZF-VERSTAERKER 29504-162.15
IF-AMPLIFIER
IF-AMPLIFICATEUR
AMPLIFICTURE FI
AMPLIFICDOR DE FI

Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig
When replacing the plug-in board, no alignment is necessary
Non è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto

FBAS-ENCODER 29504-105.34



FBAS-ENCODER 29504-105.34



(D)

FBAS - Encoder Abgleich

1. Farbabgleich

Oszilloscop an Bausteinkontakt 5 anschließen. Farbgenerator mit den RGB- und FBAS-Ausgängen an die Euro-AV Buchse anschließen, Gerät auf AV Betrieb schalten und Schaltspannung 1V an Steckkontakt 16 der Buchse anlegen. Den Farbhilfsträger auf der Grautreppe mit den Reglern R 5323 und R 5327 auf Minimum abgleichen.

Ersatzweise genügt nur das FBAS-Signal an der Euro-AV Buchse. Den FHT auf der Nullinie auf Minimum abgleichen.Steht kein Oszilloscop zur Verfügung, kann mit diesen Reglern der Bildschirm bei aufgesteuerter Helligkeit unbunt abgeglichen werden.

2. Farboszillatorabgleich

Frequenzzähler mit Tastkopf 10:1 oder Kondensator 2-3 pF zwischen C 5305 u. C 5308 anschließen. Mit C 5304 auf 4,433619 MHz abgleichen.

Ersatzweise kann der Trimmer C 5304 nach links und rechts verdreht werden, bis die Farbe ausfällt. Anschließend die Mitte zwischen beiden Abschaltpunkten einstellen.

(GB)

CCVS - Encoder Alignment

1. Colour Alignment

Connect an oscilloscope to module contact 5. Connect a color generator with RGB- and CCVS outputs to the Euro-AV Socket, switch the receiver to AV Mode and apply a switching voltage of 1V to plug contact 16 of the socket. Adjust the colour-subcarrier on the grey scale steps to minimum with the controls R 5323 and R 5327.

Alternatively, apply only a CCVS signal to the Euro-AV Socket. Adjust the colour-subcarrier on the Zero line to minimum. If an oscilloscope is not available, the controls can be adjusted so that a non-tinted picture is obtained on the screen set to full brightness.

2. Oscillator alignment

Connect a frequency counter via a test probe switched to 10:1 or via a capacitor 2-3 pF between C 5305 and C 5308. Adjust for 4.433619 MHz with C 5304.

Alternatively the Trimmer C 5304 can be turned to the left and right until the colour drops out. Thereafter the control is set between the two colour drop-out points.

(I)

Taratura codificatore - FBAS

1. Taratura croma

Collegare l'oscilloscopio al contatto 5 del modulo. Collegare il generatore colore con le uscite RGB e FBAS alla presa Euro-AV, commutare l'apparecchio in funzione AV ed aplicare una tensione di commutazione da 1 V al contatto 16 della presa. Coi regolatori R 5323 e 5327 tarare al minimo la portante ausiliaria croma sulla scala dei grigi.

Alternativamente basta collegare alla presa Euro-AV il segnale FBAS. Tarare al minimo la portante ausiliaria croma sulla linea zero. Se non è disponibile un oscilloscopio, tarare questi regolatori finchè con luminosità superiore al normale compare un'immagine priva di colore.

2. Taratura dell'oscillatore croma

Collegare il frequenzimetro con sonda 10:1 o condensatore da 2-3 pF tra C 5305 e C 5308. Con C 5304 tarare a 4,433619 MHz.

Alternativamente il trimmer C 5304 può essere ruotato verso sinistra e destra finchè il colore scompare. Infine individuare il punto intermedio

FBAS - ENCODER 29504-105.35

IC5020 TD 3566

IC5160 TDA 2593

IC5040 MC 1377

IC5100 MC14528B

D

FBAS - Encod

1. PAL - Laufzeitabg

- PAL-Testbild ein
- ◑ nom., ☼ nom
- IC-Pin 2 vom TD verbinden.
- IC-Pin 24 und 25 miteinander verb
- Mit Trimmer C 5 durchlaufenden Stehen bringen.
- Kurzschlußbrück
- Tastkopf an Pin BP (R 5017) und Doppelbilder des Deckung bringen

2. Sandcastle - Oszi

- Pin 9, TDA 2593 kurzschließen.
- Einen Tastkopf e Pin 7, IC 5160 a
- Anderen Tastkop 7 (FBAS-Signal)
- Mit Trimmer R 5 auf das FBAS-Si
- Kurzschluß entfe

3. Farbabgleich

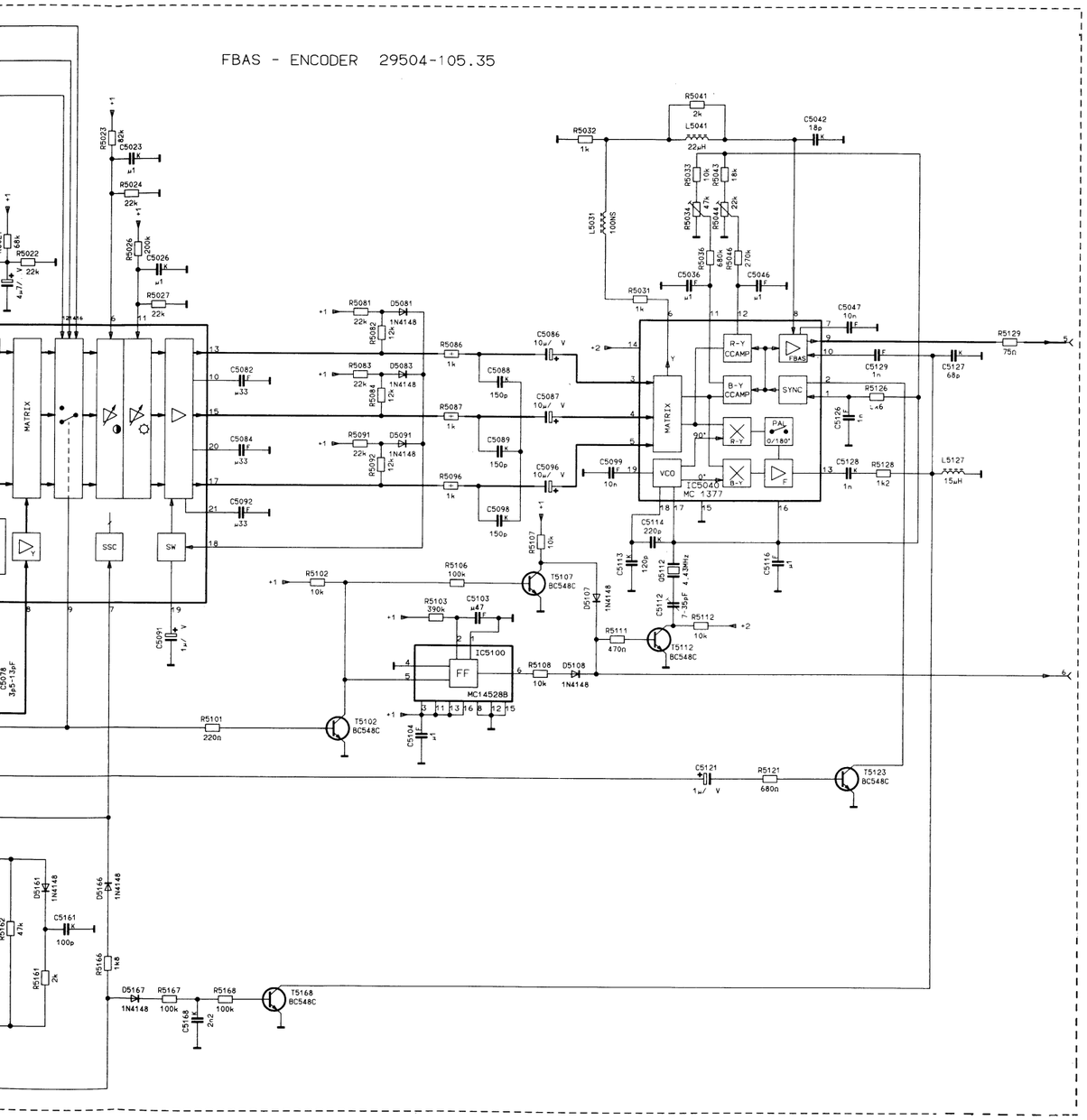
- Oszilloscop an B anschließen.
- Farbgenerator m FBAS-Ausgänge Buchse anschlie
- Gerät auf AV Bet Schaltspannung der Buchse anleg
- Den Farbhilfsträ treppe mit den 5044 auf Minimu

Ersatzweise genügt Signal an die Euro- anzuschließen. Den auf Minimum abgle Steht kein Oszilloso kann mit diesen Re bei aufgesteuerter abgeglichen werde

4. Farboszillatorabg

- Frequenzzähler Kondensator 2-3 u.C 5114 anschli
- Mit C 5112 auf 4 abgleichen.

Ersatzweise kann nach links und rech bis die Farbe ausfä zwischen beiden A einstellen.



(D)

FBAS - Encoder Abgleich

1. PAL - Laufzeitabgleich
- PAL-Testbild einspeisen.
- ◑ nom., ☼ nom., ◑ max. einstellen.
- IC-Pin 2 vom TDA 3566 mit +12V verbinden.
- IC-Pin 24 und 25 vom TDA 3566 miteinander verbinden.
- Mit Trimmer C 5078 die durchlaufenden Farbbalken zum Stehen bringen.
- Kurzschlußbrücken entfernen.
- Tastkopf an Pin 17, IC 5020 mit Regler BP (R 5017) und Spule LZ (F 5014) die Doppelbilder des B-Signals zur Deckung bringen.

2. Sandcastle - Oszillator Abgleich
- Pin 9, TDA 2593 nach Masse kurzschließen.
- Einen Tastkopf eines Oscilloscopes an Pin 7, IC 5160 anschließen.
- Anderen Tastkopf an Bausteinkontakt 7 (FBAS-Signal) anschließen.
- Mit Trimmer R 5157 Sandcastle-Impuls auf das FBAS-Signal triggern.
- Kurzschluß entfernen.

3. Farbabgleich
- Oszilloscop an Bausteinkontakt 5 anschließen.
- Farbgenerator mit den RGB- und FBAS-Ausgängen an die Euro-AV Buchse anschließen.
- Gerät auf AV Betrieb schalten und Schaltspannung 1V an Steckkontakt 16 der Buchse anlegen.
- Den Farbhilfsträger auf der Graustreppe mit den Reglern R 5034 und R 5044 auf Minimum abgleichen.

Ersatzweise genügt es, nur das FBAS-Signal an die Euro-AV Buchse anzuschließen. Den FHT auf der Nullinie auf Minimum abgleichen.
Steht kein Oszilloscop zur Verfügung, kann mit diesen Reglern der Bildschirm bei aufgesteuerter Helligkeit unbunt abgeglichen werden.

4. Farboszillatorabgleich
- Frequenzzähler mit Tastkopf 10:1 oder Kondensator 2-3 pF zwischen C 5113 u.C 5114 anschließen.
- Mit C 5112 auf 4,433619 MHz abgleichen.

Ersatzweise kann der Trimmer C 5112 nach links und rechts verdreht werden, bis die Farbe ausfällt. Danach die Mitte zwischen beiden Abschaltpunkten einstellen.

(GB)

CCVS - Encoder Alignment

1. PAL - Delay Time Alignment
- Feed in a PAL-Test Picture.
- Adjust ◑ nom., ☼ nom., ◑ max.
- Connect Pin 2 of IC TDA 3566 to +12V
- Connect Pins 24 and 25 of IC TDA 3566 together.
- Adjust Trimmer C 5078 so that the colour bars, which are running through, become stationary.
- Connect a test probe to Pin 17 of IC 5020, adjust control BP (R 5017) and coil LZ (F 5014) so that the two displays of the V-Singnals coincide.

2. Sandcastle-Oscillator Alignment
- Connect Pin 9 TDA 2593 to chassis.
- Connect one test probe from the oscilloscope to Pin 17, IC 5160.
- Connect the other test probe to module contact 7 (CCVS signal).
- Adjust Trimmer R 5157 so that the Sandcastle pulse triggers the CCVS signal.
- Remove the short circuit.

3. Colour Alignment
- Connect the oscilloscope to module contact 5.
- Connect a Colour Generator with RGB- and CCVS outputs to the Euro-AV Socket.
- Switch the receiver to AV mode and apply a switching voltage of 1V to plug contact 16 of the socket.
- Adjust the colour subcarrier on the grey scale steps to minimum with the controls R 5034 and R 5044.

Alternatively, apply only a CCVS signal to the Euro-AV Socket. Adjust the colour subcarrier on the zero line to minimum. If an oscilloscope is not available, the controls can be adjusted so that a non-tinted picture is obtained on the screen set to full brightness.

4. Colour Oscillator Alignment
- Connect a frequency counter via a test probe switched to 10:1 or via a capacitor 2-3 pF between C 5113 and C 5114.
- Adjust C 5112 for 4.433619 MHz.

Alternatively the Trimmer C 5112 can be adjusted to the left and right until the colour drops out. Afterwards the control is set between the two colour drop-out points.

(I)

Taratura codificatore - FBAS

1. Taratura del tempo di transito PAL
- Applicare il monoscopio PAL.
- Regolare ◑ nominale, ☼ nominale e ◑ al massimo.
- Collegare a +12 V il pin 2 del TDA 3566.
- Collegare tra loro i pin 24 e 25 del TDA 3566.
- Regolare C 5078, finchè le barre colore in movimento si fermano.
- Togliere i ponticelli di cortocircuito.
- Sonda al pin 17 di IC 5020, col regolatore BP (R 5017) e bobina LZ (F 5014) portare a copertura le immagini doppie del segnale B.

2. Taratura oscillatore Sandcastle
- Cortocircuitare verso massa il pin 9 del TDA 2593.
- Collegare una sonda dell'oscilloscopio al pin 7 di IC 5160.
- L'altra sonda va collegata al contatto 7 del modulo (segnale FBAS).
- Col trimmer R 5157 triggerare l'impulso Sandcastle corrispondentemente al segnale FBAS.
- Togliare il cortocircuito.

3. Taratura croma
- Collegare l'oscilloscopio al contatto 5 del modulo.
- Collegare il generatore colore con le uscite RGB e FBAS alla prese Euro-AV.
- Commutare l'apparecchio in funzionamente AV ed applicare una tensione di commutazione da 1 V al contatto 16 della presa.
- Coi regolatori R 5034 e 5044 tarare al minimo la portante ausiliaria croma sulla scala dei grigi.

Alternativamente basta collegare alla presa Euro-AV il segnale FBAS. Tarare al minimo la portante ausiliaria croma sulla linea zero. Se non è disponibile un oscilloscopio, tarare questi regolatore finchè con lunimosità superiore al normale compare un'immagine priva di colore.

4. Taratura dell'oscillatore croma
- Collegare il frequenzimetro con sonda 10:1 o condensatore da 2-3pF tra C 5113 e C 5114.
- Con C 5112 tarare a 4,433619 MHz.

In alternativa il trimmer C 5112 può essere ruotato verso sinistra c destra finchè il colore scompare. Infine individuare il punto intermedio.

VIDEOTEXT-DECODER 29504-108.35

TELETEXT DECODER
DECODER TELEVIDEO

R
G
B
U DATA

100 R2812 | 100 R2813 | 100 R2816 | 82 R2817

BC548 B T2812 | BC548 B T2813 | BC548 B T2816 | BC548 B T2817

0,68U C2826 | 1,5K R2826 | 1,5K R2827 | 1,5K R2828 | 1,5K R2829

1,2K R2821 | 1,2K R2822 | 1,2K R2823 | 2,2K R2824

1/22

SDA
SCL

X2404P IC 2830

0,1U C2833

470 R2836 | 470 R2837

CHARACTER GENERATOR
I² C
DATA ACQUIS.
TIMING CHAIN
MEMORY INTERFACE
SDA 9241 (MOS) IC 2860

SPEICHER RAM MEMORY
8K X 8 STATIC
IC2893(MOS)

0,68U C2893

HS
CSY

R2844 5,6K
R2846 3,9K

10N C2869 | 0,68U C2836

27P C2871 | 22N C2875

4,7UH L2849

+UB/8V

TD129 D2840 | 10K R2842 | 10K R2843 | 10U/50V C2845

BC548B T2840 | BD561 G T2841

10U/50V C2841 | ZPD5,6 D2841 | 470 R2841

100U 25V C2842 | 0,1U C2843

100U 25V C2844 | 0,1U C2846

100U 25V C2847 | 0,1U C2848

+UB/12V

22UH L2841

GESCHALTET
COMMUTATO
SWITCHED

F2868 19202-568 97 | 10P C2868

47N C2866 | 47N C2864 | 1U C2865 | 1K R2865

56K R2863 | 220P C2863

68N C2862

VCO | PHASE DET. | G | SYNCHRON SEPA-RATOR | DATA SLICER | CLOCK GENERATOR | SENSE

SDA 9231 (MOS) IC 2850

15UH L2871 | 13,875 MHZ | Q2872 | 27P C2872 | 100P C2873

270P C2874 | 22N C2876 | 470P C2877 | 1N C2878 | 15P C2879

10 X 47P C2881-C2890

120 R2860 | 120 R2861

2,2U/50V C2861

FBAS CCVS

0,1U C2859

56K R2852 | 1K R2853 | 47U/25V C2851 | 33K R2851

BC548 B T2851 | BC558 B T2853 | BC558 B T2859

22P C2853 | 12,5UH L2857 | 120P C2857 | 470 R2856 | 1K R2857

150 R2854 | 270 R2859

FBAS
1,7-2,3V SS

D

VT - Anpassu

Beim Nachrüs
Steckerplatte
bei der A
Höhenanhebu
Antennensigna
rechts verste
drehen, da die
Während des
ständig neu a
wird und eine
F 2868 ist we
werden.

GB

VT (GB:Telet

When fitting
Videotext plug
set in the fu
delivered (sm
perfect aerial
slowly clockwi
up any further
Page 199 m
adjustment, a
making it poss
F 2868 is pres

I

Taratura d'ad

Nel montare
televideo. IL r
completament
alte frequenz
carattere, non
lentamente il
gli errori. Non
errori.
Durante la tar
pagina 199,
immissione de
errori.
La bobina F
dovrebbe esse

19 R
20 G
21 B
18 U_{DATA}

(D)

VT - Anpassungsabgleich

Beim Nachrüsten der Videosteckkarte muß die Videotext - Steckerplatte entfernt werden. Der Einsteller R 2857 steht bei der Auslieferung auf Linksanschlag (kleinste Höhenanhebung, ca 2 dB). Treten trotz einwandfreiem Antennensignal Zeichenfehler auf, R 2857 langsam nach rechts verstellen, bis Fehler verschwinden. Nicht weiterdrehen, da die Fehlerhäufigkeit wieder zunehmen kann.
Während des Abgleiches ist es notwendig, die Seite 199 ständig neu anzuwählen, da nur so die Seite neu eingelesen wird und eine Beurteilung der Fehlerschwelle möglich ist.
F 2868 ist werksseitig abgeglichen und sollte nicht verstellt werden.

(GB)

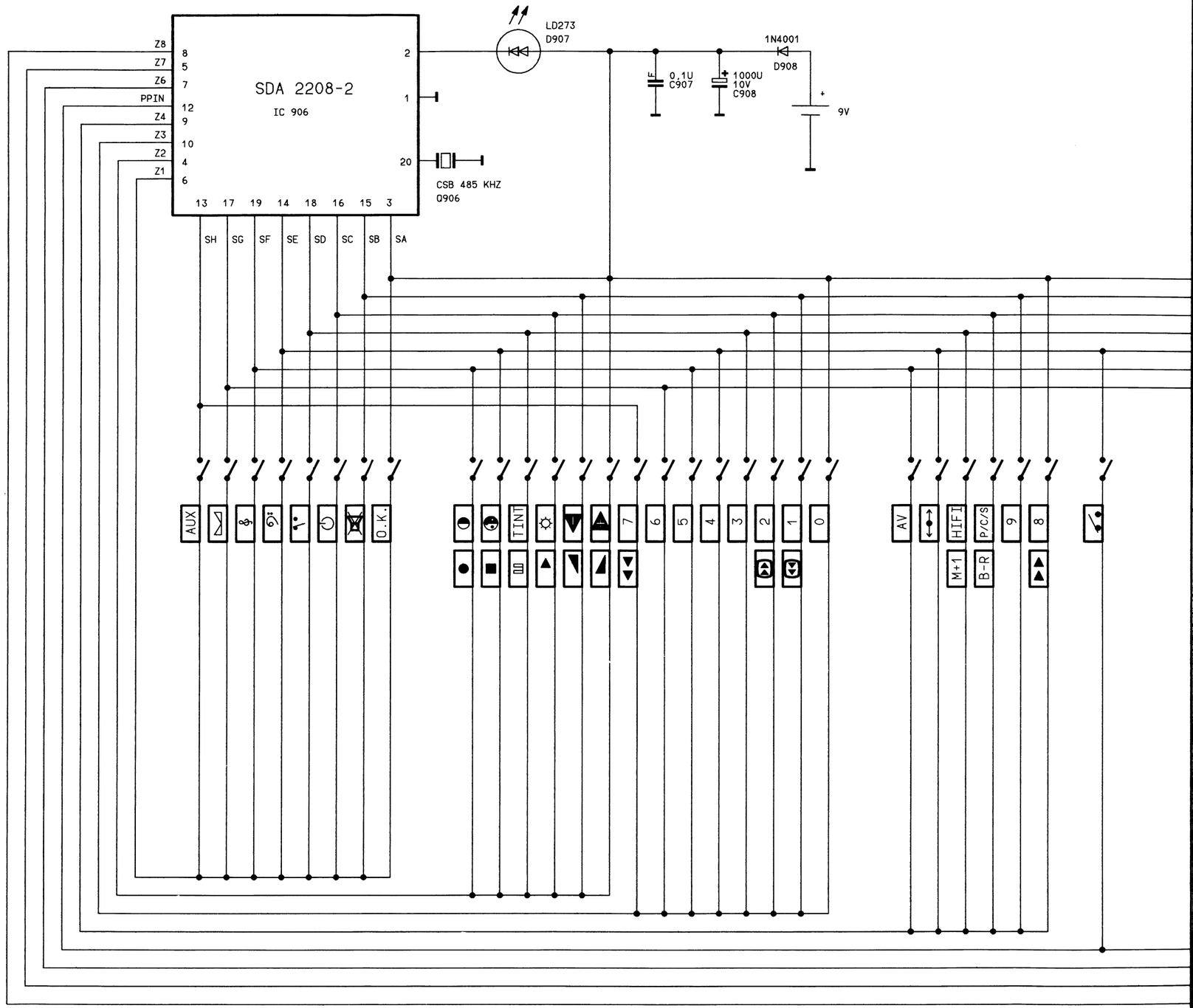
VT (GB:Teletext) matching adjustment.

When fitting the Videotext (GB:Teletext) plug-in board, the Videotext plug plate has to be removed. The control R 2857 is set in the fully anti clockwise position when the unit is delivered (smallest treble boost: approx. 2dB). If, with a perfect aerial signal character faults occur, turn R 2857 slowly clockwise until the faults disappear. Do not turn R 2857 up any further as error rate may increase again.
Page 199 must always be selected a new during the adjustment, as only this effects a new read-in of the page making it possible to evaluate the error level.
F 2868 is preset in factory and must not be changed.

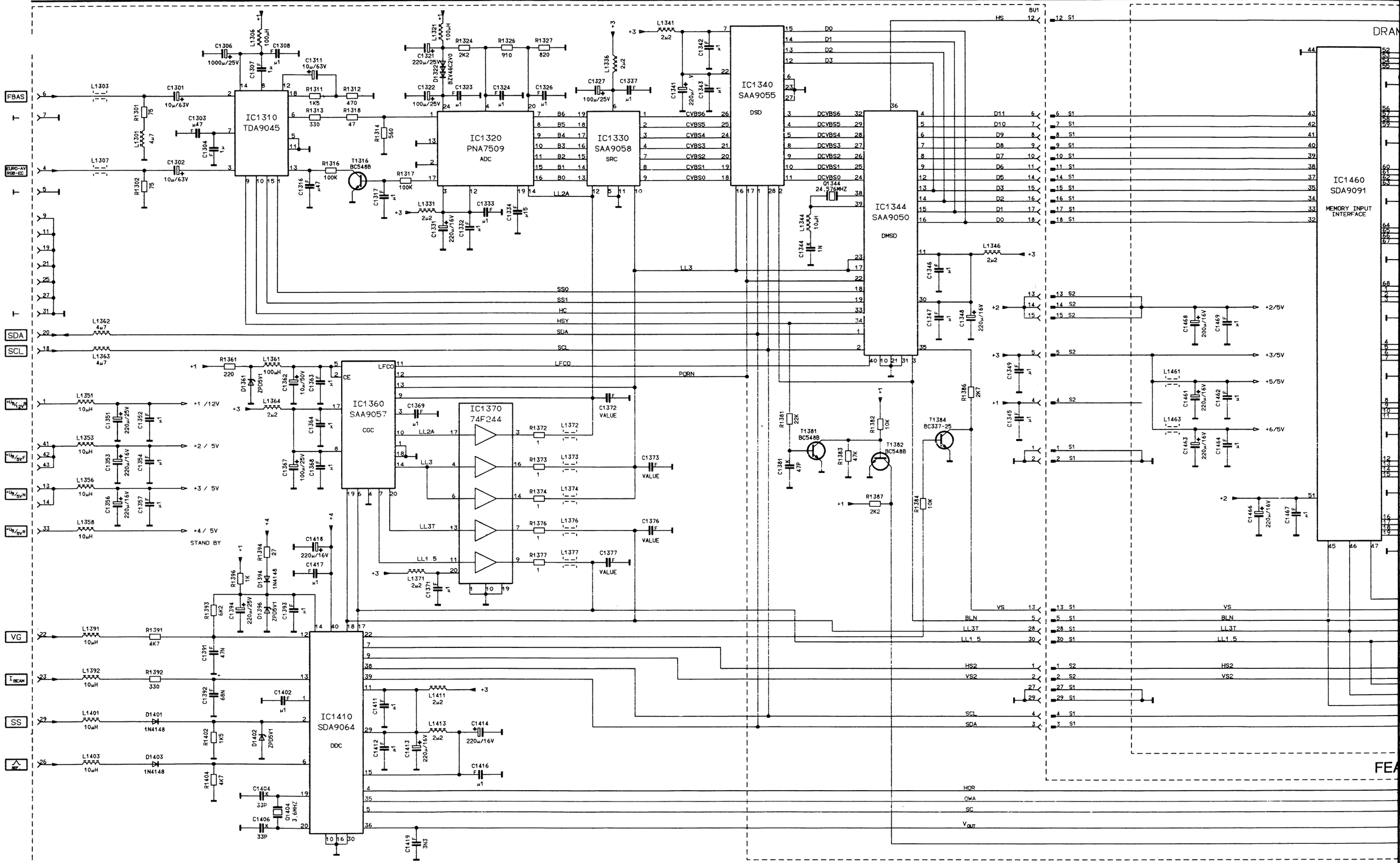
(I)

Taratura d'addatamento della scheda ad innesto

Nel montare la scheda televideo togliere la piastrina televideo. IL regolatore R 2857 viene fornito col cursore girato completamente all'estrema sinistra (minima esaltazione delle alte frequenze, ca. 2 dB). Se si manifestano errori di carattere, nonostante un perfetto segnale d'antenna, girare lentamente il cursore di R 2857 verso destra fino ad eliminare gli errori. Non girarlo oltre può riaumentare la presenza degli errori.
Durante la taratura è necessario selezionare ripetutamente la pagina 199, poiché solo cosi è possibile una nouva immissione della pagina ed una valutazione della soglia degli errori.
La bobina F 2868 è già stata bilanciata in fabbrica, e non dovrebbe essere regolata.



29304-620.71 KEYBOARD


IC1310
TDA9045
IC1320
PNA7509
ADC
IC1330
SAA9058
SRC
IC1340
SAA9055
DSD
IC1344
SAA9050
DMSD
IC1460
SDA9091
MEMORY INPUT INTERFACE
IC1360
SAA9057
CGC
IC1370
74F244
IC1410
SDA9064
DDC
T1316
BC548B
T1381
BC548B
T1382
BC548B
T1384
BC337-25
FBAS
EURO-AV RGB-EC
SDA
SCL
SS
VG
I BEAM
+1 /12V
+2 / 5V
+3 / 5V
+4 / 5V
STAND BY
+2/5V
+3/5V
+5/5V
+6/5V
LL2A
LL3
LL3T
LL1.5
SS0
SS1
HC
HSY
SDA
SCL
LFCO
PORN
HS
VS
BLN
LL3T
LL1.5
HS2
VS2
SCL
SDA
HOR
OWA
SC
VOUT
FEA

DRAM-SPEICHERPLATTE 29305-013.02

DECODERPLATTE 29504-014.02

IC1460 SDA9091 MEMORY INPUT INTERFACE

IC1480 SDA9092 MEMORY OUTPUT INTERFACE D/A-CONVERTER

IC1479 DUAL PORT DRAM 64K X 4 D41246 C-12

IC1478 DUAL PORT DRAM 64K X 4 D41246 C-12

IC1477 DUAL PORT DRAM 64K X 4 D41246 C-12

IC1476 DUAL PORT DRAM 64K X 4 D41246 C-12

IC1475 DUAL PORT DRAM 64K X 4 D41246 C-12

IC1474 DUAL PORT DRAM 64K X 4 D41246 C-12

IC1473 DUAL PORT DRAM 64K X 4 D41246 C-12

IC1472 DUAL PORT DRAM 64K X 4 D41246 C-12

IC1471 DUAL PORT DRAM 64K X 4 D41246 C-12

IC1490 SDA9095 MEMORY SYNC CONTROLLER

-(R-Y)/100 V

-(B-Y)/100 U

Y/100

HS

CSY

BLN2

VS

BLN

LL3T

LL1.5

HS2

VS2

SCL

SDA

FEATURE BOX 29504-103.02

ZF- Verstärker IF- Ampl. Ampl. FI

FBAS

VT- Decoder Teletext Dec. Dec. Televideo

CSY

HS

UDATA

R G B

B-Y/100

B-Y/100

Y/100

IC 920

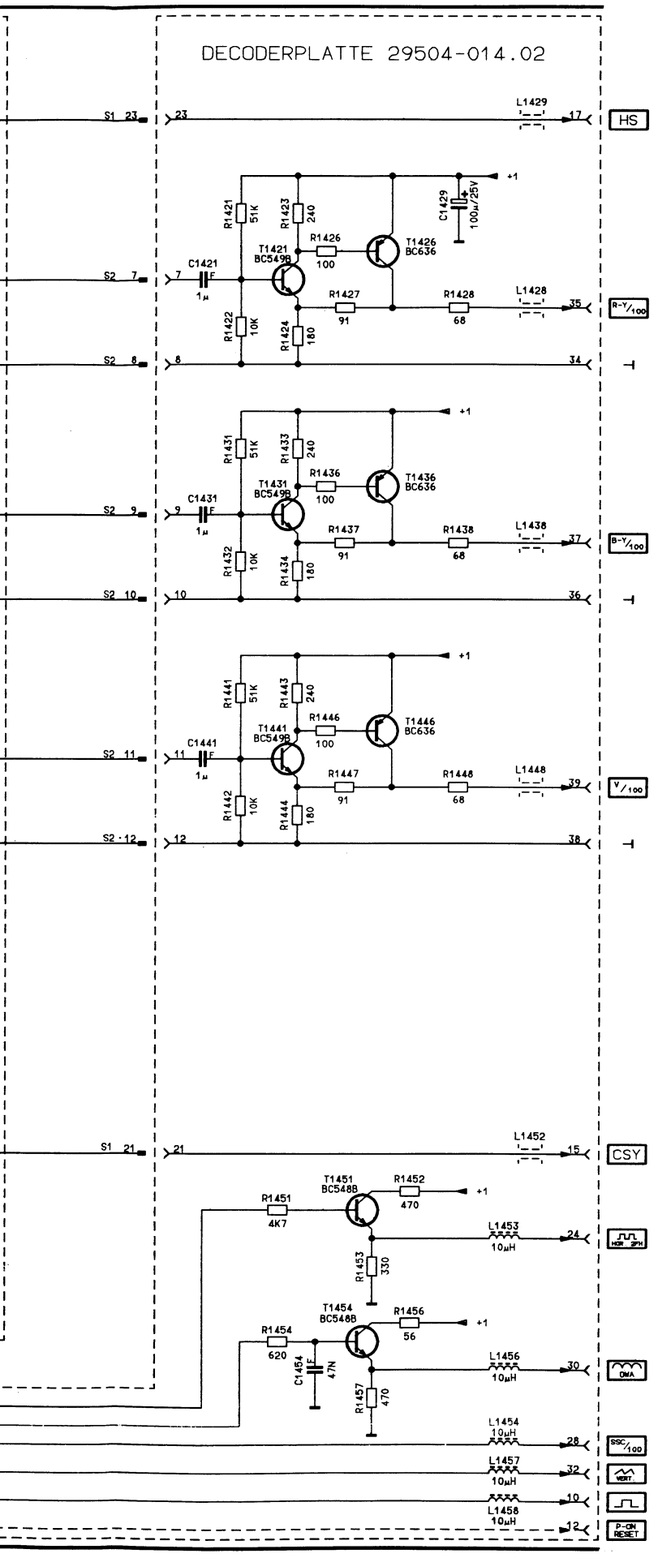
R-Y 100

B-Y 100

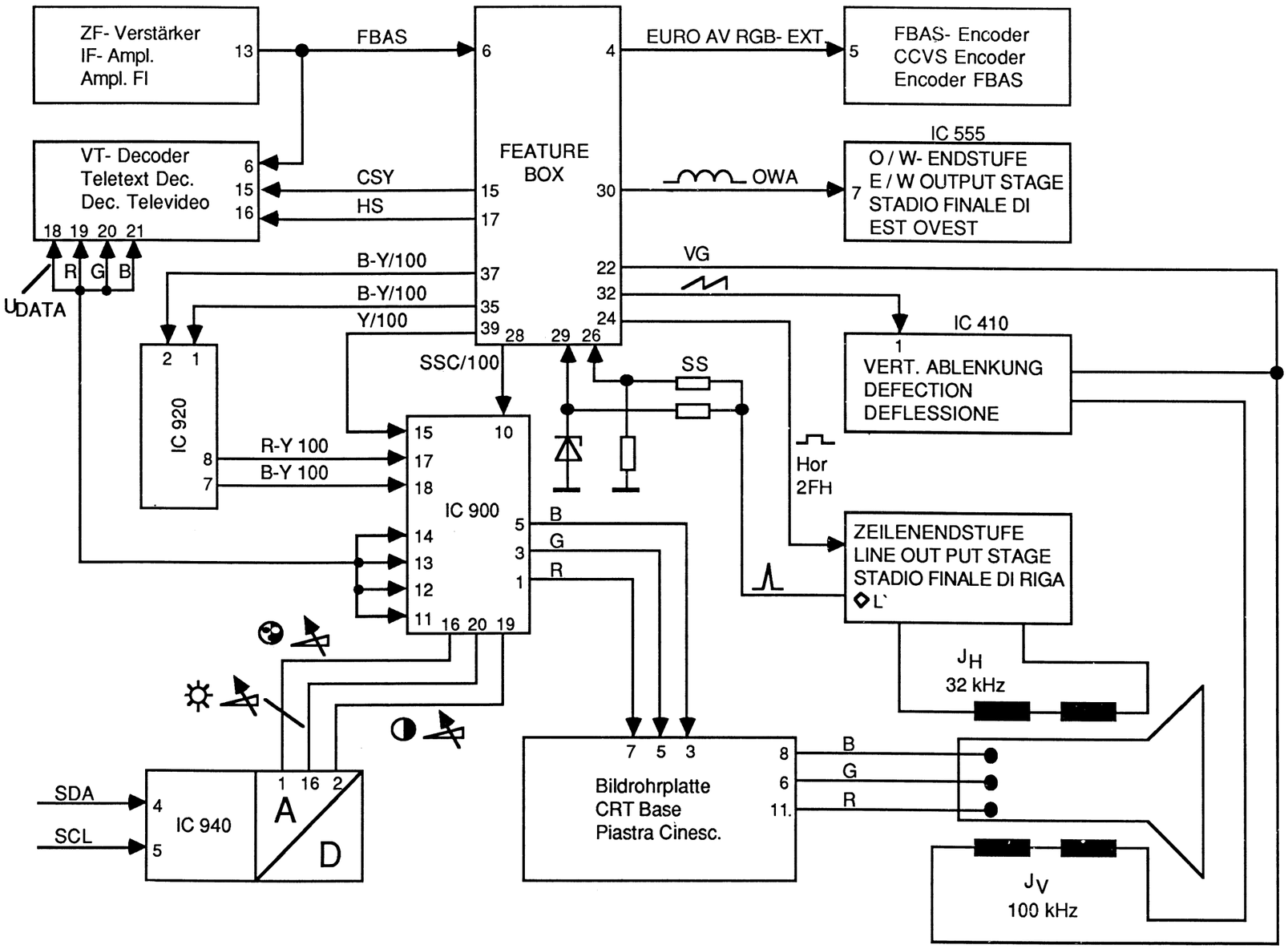
IC 940

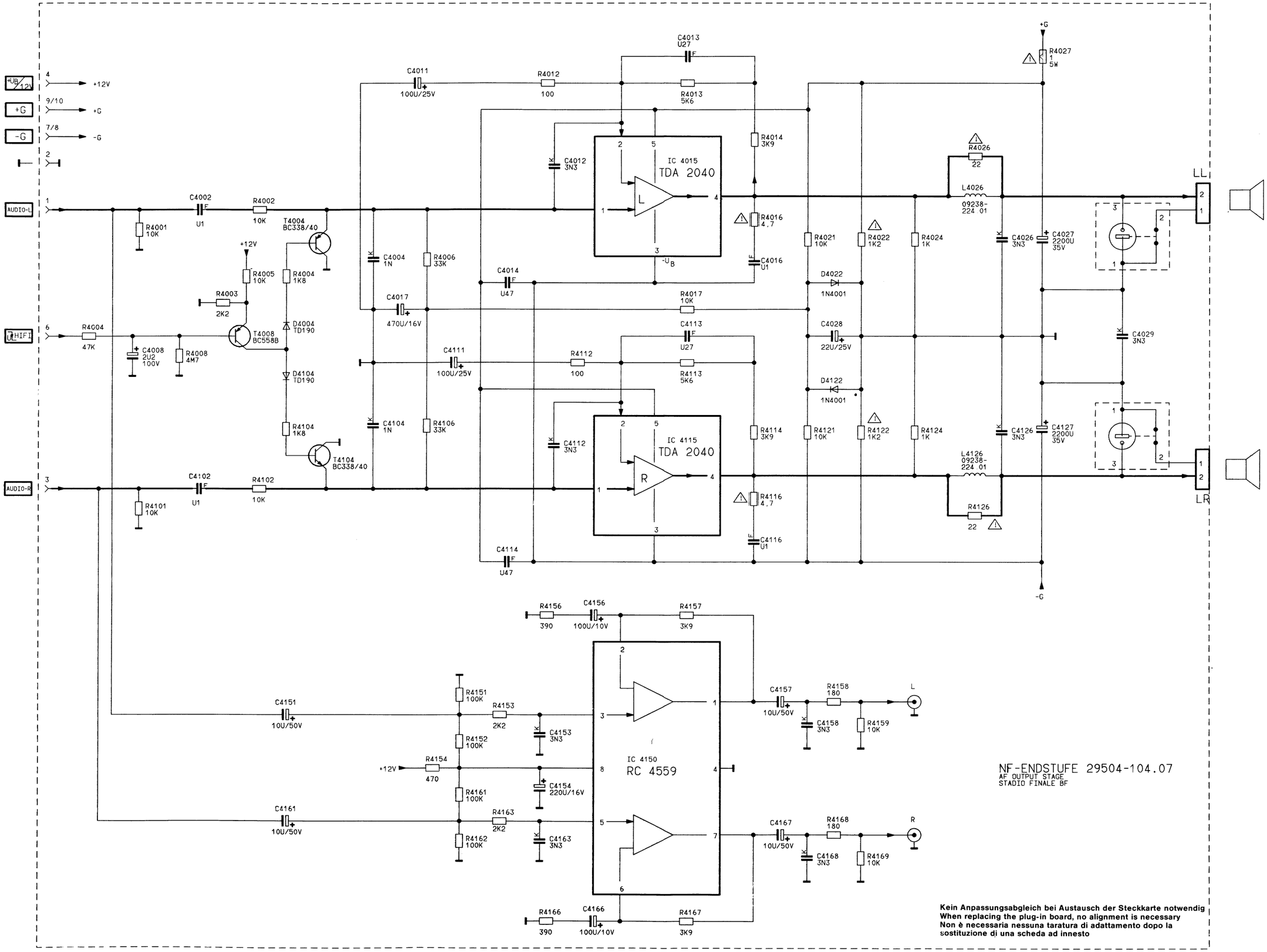
SDA

SCL



SIGNALVERLAUF IM 100 Hz GERÄT




+UB/12V
+G
-G
AUDIO-L
AUDIO-R
HIFI
+12V
-UB
IC 4015
TDA 2040
L
IC 4115
TDA 2040
R
IC 4150
RC 4559
LL
LR
L
R
NF-ENDSTUFE 29504-104.07
AF OUTPUT STAGE
STADIO FINALE BF
Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig
When replacing the plug-in board, no alignment is necessary
Non è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto

Sicherheitsvorschriften / Safety requirements / Prescrizioni de sicurezza / Prescriptions de sécurité / Prescripciones de seguridad

(D) **Achtung:** Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 (gerätebezogen) zu beachten!

Bauteile nach IEC- bzw. VDE-Richtlinien ! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!

MOS - Vorschriften beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!

(GB) **Attention:** Please observe the applicable safety requirements according to VDE 701 (concerning repairs) and VDE 0860 / IEC 65 (concerning type of product)!

Components to IEC or VDE guidelines! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

(I) **Attenzione:** Osservarne le corrispondenti prescrizioni di sicurezza VDE 701 (concernente servizio) e VDE 0860 / IEC 65 (concernente il tipo di prodotto)!

Componenti secondo le norme VDE risp. te IEC! In caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche.

Osservare le relative prescrizioni durante, lavori con componenti **MOS**!

(F) **Attention:** Priere d`observer les prescriptions de securite VDE 701 (concernant les reparations) et VDE 0860 / IEC 65 (concernant le type de produit)!

Composants répondant aux normes VDE ou IEC. Les remplacer uniquement par des composants ayant les memes spécifications.

Lors de la manipulation des circuits **MOS**, respecter les pescriptions **MOS**!

(E) **Atención:** Recomendamos las normas de seguridad VDE u otras normas equivalentes, por ejemplo: VDE 701 para reparaciones, VDE 0860 / IEC 65 para aparatos!

Componentes que cumplen las normas VDE/IEC. En caso de sustitución, emplear componentes con idénticas especificaciones!

Durante la reparacion observar las normas sobre componentes **MOS**!

Sicherheitsbestimmungen / Safety Requirements / Norme di Sicurezza

Sicherheitsbestimmungen
Nach Servicearbeiten ist bei Geräten der Schutzklasse II die Messung des Isolationswiderstandes und des Ableitstromes bei eingeschaltetem Gerät nach **VDE 0701 / Teil 200** bzw. der am Aufstellort geltenden Vorschrift, durchzuführen!
Dieses Gerät entspricht der Schutzklasse II, erkennbar durch das Symbol ⧈ .

- **Messen des Isolationswiderstandes nach VDE 0701.**
  Isolationsmesser (U_{Test} = 500 V-) gleichzeitig an beiden Netzpolen und zwischen allen Gehäuse- oder Funktionsteilen (Antenne, Buchsen, Tasten, Zierteilen, Schrauben, usw.) aus Metall oder Metallegierungen anlegen. Fehlerfrei ist das Gerät bei einem:
  $R_{Isol} \geq 2$ MΩ bei U_{Test} = 500 V-
  Meßzeit: ≥ 1 s (Fig. 1)

Anmerkung: Bei Geräten der Schutzklasse II kann durch Entladungswiderstände der Meßwert des Isolationswiderstandes konstruktionsbedingt < 2 MΩ sein. In diesen Fällen ist die Ableitstrommessung maßgebend.

- **Messen des Ableitstromes nach VDE 0701.**
  Ableitstrommesser (U_{Test} = 220 V≈) gleichzeitig an beiden Netzpolen und zwischen allen Gehäuse- oder Funktionsteilen (Antenne, Buchsen, Tasten, Zierteilen, Schrauben, usw.) aus Metall oder Metallegierungen anlegen. Fehlerfrei ist das Gerät bei einem:
  $I_{Ableit} \leq 1$ mA bei U_{Test} = 220V ≈
  Meßzeit ≥ 1 s (Fig. 2)
- Wir empfehlen die Messungen mit dem **METRATESTER 3** durchzuführen. (Meßgerät zur Prüfung elektrischer Geräte nach VDE 0701).
  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Bayern
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50
- Ist die Sicherheit des Gerätes nicht gegeben, weil
  - eine Instandsetzung unmöglich ist
  - oder der Wunsch des Benützers besteht, die Instandsetzung

nicht durchführen zu lassen, so muß dem Betreiber die vom Gerät ausgehende Gefahr schriftlich mitgeteilt werden.

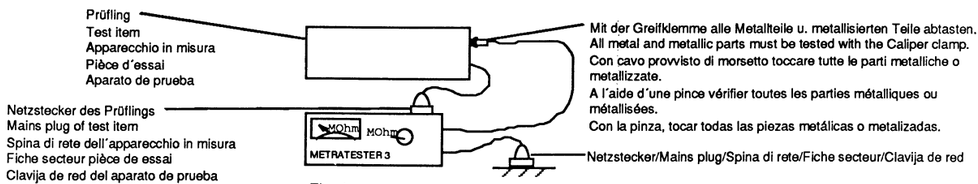

Prüfling
Test item
Apparecchio in misura
Pièce d´essai
Aparato de prueba
Netzstecker des Prüflings
Mains plug of test item
Spina di rete dell´apparecchio in misura
Fiche secteur pièce de essai
Clavija de red del aparato de prueba
MOhm
METRATESTER 3
Mit der Greifklemme alle Metallteile u. metallisierten Teile abtasten.
All metal and metallic parts must be tested with the Caliper clamp.
Con cavo provvisto di morsetto toccare tutte le parti metalliche o metallizzate.
A l´aide d´une pince vérifier toutes les parties métalliques ou métallisées.
Con la pinza, tocar todas las piezas metálicas o metalizadas.
Netzstecker/Mains plug/Spina di rete/Fiche secteur/Clavija de red

Fig. 1

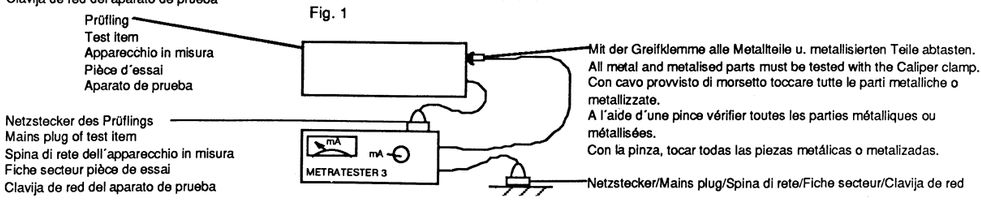

Prüfling
Test Item
Apparecchio in misura
Pièce d´essai
Aparato de prueba
Netzstecker des Prüflings
Mains plug of test item
Spina di rete dell´apparecchio in misura
Fiche secteur pièce de essai
Clavija de red del aparato de prueba
mA
METRATESTER 3
Mit der Greifklemme alle Metaltteile u. metallisierten Teile abtasten.
All metal and metalised parts must be tested with the Caliper clamp.
Con cavo provvisto di morsetto toccare tutte le parti metalliche o metallizzate.
A l´aide d´une pince vérifier toutes les parties métalliques ou métallisées.
Con la pinza, tocar todas las piezas metálicas o metalizadas.
Netzstecker/Mains plug/Spina di rete/Fiche secteur/Clavija de red

Fig. 2

Empfehlungen für den Servicefall
- Nur Original - Ersatzteile verwenden.
  Bei Bauteilen oder Baugruppen mit der Sicherheitskennzeichnung ⚠ sind Original - Ersatzteile zwingend notwendig.
- Auf Sollwert der Sicherungen achten.
- Zur Sicherheit beitragende Teile des Gerätes dürfen weder beschädigt noch offensichtlich ungeeignet sein.
- Dies gilt besonders für Isolierungen und Isolierteile.
- Netzleitungen und Anschlußleitungen sind auf äußere Mängel vor dem Anschluß zu prüfen. Isolation prüfen!
- Die Funktionssicherheit der Zugentlastung und von Biegeschutz-Tüllen ist zu prüfen.
- Thermisch belastete Lötstellen absaugen und neu löten
- Belüftungen frei lassen.

(GB)

Safety Standard Compliance
After service work on a product conforming to the Safety Class II, the insulating resistance and the leakage current with the product switch on must be checked according to VDE 0701 or to the specification valid at the installation location!
This product conforms to the Safety Class II, as identified by the symbol ⧈ .

- **Measurement of the Insulation Resistance to VDE 0701,**
  Connect an Insulation Meter (U_{Test} = 500 V-) to both mains poles simultaneously and between all cabinet or functional parts (antenna, sockets, buttons, decorative parts,etc.) made from metal or metal alloy. The product is fault free if:
  $R_{Isol} \geq 2$ MΩ at U_{Test} = 500 V-
  Measuring time: ≥ 1s, (Fig. 1)

Comment: On product conforming to the Safety class II the Insulation Resistance can be < 2 MOhm, dependent contructively on discharge resistors. In this cases, the check of the leakage current is significant.

- **Measurement of the Leakage Current to VDE 0701.**
  Connect the Leakage Current Meter (U_{Test} = 220 V≈) to both mains poles simultaneously and between all cabinet or functional parts (antenna, sockets, buttons, screws, etc.) mad from metal or metal alloy. The product is fault free if:
  $I_{Leak} \leq 1$mA at U_{Test} = 220 V ≈
  Measuring time: ≥ 1 s, (Fig. 2)

- We recommend that the measurements are carried out using the **METRATESTER 3**. (Test equipment for checking electrical products to VDE 0701).
  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Bayern
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50
- If the safety of the product is not proved, because
  - a repair and restoration is impossible
  - or the request of the user is that the restoration is not to be carried out, the operator of the product must be warned of the danger by a written warning.

Recommendation for service repairs
- Use only original spare parts.
  With components or assemblies accompanied with the Safety Symbol ⚠ only original-spare parts are strictly to be used.
- Use only original fuse value.
- Safety compliance, parts of the product must not be visually damaged or unsuitable. This is valid especially for insulators and insulating parts.
- Mains leads and connecting leads should be checked for external damage before connection. Check the insulation!
- The functional safety of the tension relief and bending protection bushes are to be checked:
- Thermally loaded solder pads are to be suck off and re-soldered.
- Ensure that the ventilation slots are not obstructed.

(I)

Norme di sicurezza
Successivamente ai lavori di riparazione, negli apparecchi della classe di protezione II occorre effettuare la misura della resistenza di isolamento e della corrente di dispersione quando l'apparecchio e'acceso, secondo le norme VDE 0701 / parte 200 e rispettivamente le norme locali!
Questo apparecchio corrisponde alla classe di protezione II ed è riconoscibile dal simbolo ⧈ .

- **Misura della resistenza di isolamento secondo VDE 0701**
  Applicare il misuratore di isolamento (tens. $_{prova}$ = 500 V-) contem poraneamente ai due poli di rete e tra tutte le parti del mobile e delle funzioni (antenna, prese, tasti, mascherine, viti ecc.) in metallo o in lega metallica. L'apparecchio non presenta difetti quando:
  $R_{isol} \geq 2$ MΩ con tens. $_{prova}$ = 500 V-
  Tempo di misura: ≥ 1s (Fig. 1).

Nota: Negli apparecchi della classe II, che per motivi costruttivi dispongono di resistenze di dispersione, il valore di misura della resistenza di isolamento può essere inferiore a < 2 MΩ.
In questi casi è determinante la misura della corrente di dispersione.

- **Misura della corrente di dispersione secondo VDE 0701**
  Applicare il misuratore di isolamento (tens. $_{prova}$ = 220 V≈) contem poraneamente ai due poli di rete e tra tutte le parti del mobile e delle funzioni (antenna, prese, tasti, mascherine, viti ecc.) in metallo o in lega matallica. L'apparecchio non presenta difetti quando:
  $I_{disp.} \leq 1$ mA con tens. $_{prova}$ = 220 V≈
  Tempo di misura : ≥ 1 s (Fig. 2)

- Si raccomanda di effettuare le misure con lo strumento **METRATESTER 3** (strumento di misura per il controllo di apparecchi elettrici secondo VDE 0701).
  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Bayern
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50
- Se la sicurezza dell'apparecchio non è raggiunta, perchè
  - una riparazione non è possibile
  - oppure è desiderio del cliente che una riparaz. non avvenga in questi casi si deve comunicare per iscritto all'utilizzat. la pericolosità dell'apparecchio riguardo il suo isolamento.

Raccomandazione per il servizio assistenza
- Impiegare solo componenti originali:
  I componenti o i gruppi di componenti contraddistinti dall' indicaz. ⚠ devono assolutamente venir sostituiti con parti originale.
- Osservare il valore nominale dei fusibili.
- I componenti che concorrono alla sicurezza dell´apparecchio non possono essere nè danneggiati nè risultare visibilmente inadatti. Questo vale soprattutto per isolamenti e parti isolate.
- I cavi di rete e di collegamento vanno controllati prima dell'utilizzo affinchè non presentino imperfezioni esteriori. Controllare l'isola mento.
- E´necessario controllare la sicurezza dei fermacavi e delle guaine flessibili.
- Saldature caricate termicam. vanno rifatte.
- Lasciare libere le fessure di areazione.

a / Prescriptions

s prescriptions de securite
tions) et VDE 0860 / IEC 65

mes VDE ou IEC. Les rem-
mposants ayant les memes

ircuits **MOS**, respecter les

normas de seguridad VDE
ejemplo: VDE 701 para re-
para aparatos!
normas VDE/IEC. En caso
entes con idénticas especi-

r las normas sobre com-

urezza

DE 0701.
≈) gleichzeitig an beiden
use- oder Funktionsteilen
n, Schrauben, usw.) aus
Fehlerfrei ist das Gerät bei

V ≈

dem **METRATESTER 3**
elektrischer Geräte nach

egeben, weil

steht, die Instandsetzung
Betreiber die vom
teilt werden.

talisierten Teile abtasten.
d with the Caliper clamp.
tte le parti metalliche o

rties métalliques ou

licas o metalizadas.

e secteur/Clavija de red

talisierten Teile abtasten.
ted with the Caliper clamp.
tte le parti metalliche o

rties métalliques ou

licas o metalizadas.

e secteur/Clavija de red

Empfehlungen für den Servicefall
- Nur Original - Ersatzteile verwenden.
  Bei Bauteilen oder Baugruppen mit der Sicherheitskennzeichnung ⚠ sind Original - Ersatzteile zwingend notwendig.
- Auf Sollwert der Sicherungen achten.
- Zur Sicherheit beitragende Teile des Gerätes dürfen weder beschädigt noch offensichtlich ungeeignet sein.
- Dies gilt besonders für Isolierungen und Isolierteile.
- Netzleitungen und Anschlußleitungen sind auf äußere Mängel vor dem Anschluß zu prüfen. Isolation prüfen!
- Die Funktionssicherheit der Zugentlastung und von Biegeschutz-Tüllen ist zu prüfen.
- Thermisch belastete Lötstellen absaugen und neu löten
- Belüftungen frei lassen.

(GB)

Safety Standard Compliance
After service work on a product conforming to the Safety Class II, the insulating resistance and the leakage current with the product switch on must be checked according to VDE 0701 or to the specification valid at the installation location!
This product conforms to the Safety Class II, as identified by the symbol ⧈ .

- **Measurement of the Insulation Resistance to VDE 0701,**
  Connect an Insulation Meter (U_{Test} = 500 V-) to both mains poles simultaneously and between all cabinet or functional parts (antenna, sockets, buttons, decorative parts,etc.) made from metal or metal alloy. The product is fault free if:
  $R_{isol} \geq 2\ M\Omega$ at U_{Test} = 500 V-
  Measuring time: ≥ 1s, (Fig. 1)

Comment: On product conforming to the Safety class II the Insulation Resistance can be < 2 MOhm, dependent contructively on discharge resistors. In this cases, the check of the leakage current is significant.

- **Measurement of the Leakage Current to VDE 0701.**
  Connect the Leakage Current Meter (U_{Test} = 220 V≈) to both mains poles simultaneously and between all cabinet or functional parts (antenna, sockets, buttons, screws, etc.) mad from metal or metal alloy. The product is fault free if:
  $I_{Leak} \leq 1$ mA at U_{Test} = 220 V ≈
  Measuring time: ≥ 1 s, (Fig. 2)

- We recommend that the measurements are carried out using the **METRATESTER 3**. (Test equipment for checking electrical products to VDE 0701).
  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Bayern
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50
- If the safety of the product is not proved, because
  - a repair and restoration is impossible
  - or the request of the user is that the restoration is not to be carried out, the operator of the product must be warned of the danger by a written warning.

Recommendation for service repairs
- Use only original spare parts.
  With components or assemblies accompanied with the Safety Symbol ⚠ only original-spare parts are strictly to be used.
- Use only original fuse value.
- Safety compliance, parts of the product must not be visually damaged or unsuitable. This is valid especially for insulators and insulating parts.
- Mains leads and connecting leads should be checked for external damage before connection. Check the insulation!
- The functional safety of the tension relief and bending protection bushes are to be checked:
- Thermally loaded solder pads are to be suck off and re-soldered.
- Ensure that the ventilation slots are not obstructed.

(I)

Norme di sicurezza
Successivamente ai lavori di riparazione, negli apparecchi della classe di protezione II occorre effettuare la misura della resistenza di isolamento e della corrente di dispersione quando l'apparecchio e'acceso, secondo le norme VDE 0701 / parte 200 e rispettivamente le norme locali!
Questo apparecchio corrisponde alla classe di protezione II ed è riconoscibile dal simbolo ⧈ .

- **Misura della resistenza di isolamento secondo VDE 0701**
  Applicare il misuratore di isolamento (tens. $_{prova}$ = 500 V-) contem poraneamente ai due poli di rete e tra tutte le parti del mobile e delle funzioni (antenna, prese, tasti, mascherine, viti ecc.) in metallo o in lega metallica. L'apparecchio non presenta difetti quando:
  $R_{isol} \geq 2\ M\Omega$ con tens. $_{prova}$ = 500 V-
  Tempo di misura: ≥ 1s (Fig. 1).

Nota: Negli apparecchi della classe II, che per motivi costruttivi dispongono di resistenze di dispersione, il valore di misura della resistenza di isolamento può essere inferiore a < 2 MΩ.
In questi casi è determinante la misura della corrente di dispersione.

- **Misura della corrente di dispersione secondo VDE 0701**
  Applicare il misuratore di isolamento (tens. $_{prova}$ = 220 V≈) contem poraneamente ai due poli di rete e tra tutte le parti del mobile e delle funzioni (antenna, prese, tasti, mascherine, viti ecc.) in metallo o in lega matallica. L'apparecchio non presenta difetti quando:
  $I_{disp.} \leq 1$ mA con tens. $_{prova}$ = 220 V≈
  Tempo di misura : ≥ 1 s (Fig. 2)

- Si raccomanda di effettuare le misure con lo strumento **METRATESTER 3** (strumento di misura per il controllo di apparecchi elettrici secondo VDE 0701).
  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Bayern
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50
- Se la sicurezza dell'apparecchio non è raggiunta, perchè
  - una riparazione non è possibile
  - oppure è desiderio del cliente che una riparaz. non avvenga in questi casi si deve comunicare per iscritto all'utilizzat. la pericolosità dell'apparecchio riguardo il suo isolamento.

Raccomandazione per il servizio assistenza
- Impiegare solo componenti originali:
  I componenti o i gruppi di componenti contraddistinti dall' indicaz. ⚠ devono assolutamente venir sostituiti con parti originale.
- Osservare il valore nominale dei fusibili.
- I componenti che concorrono alla sicurezza dell´apparecchio non possono essere nè danneggiati nè risultare visibilmente inadatti. Questo vale soprattutto per isolamenti e parti isolate.
- I cavi di rete e di collegamento vanno controllati prima dell'utilizzo affinchè non presentino imperfezioni esteriori. Controllare l'isola mento.
- E´necessario controllare la sicurezza dei fermacavi e delle guaine flessibili.
- Saldature caricate termicam. vanno rifatte.
- Lasciare libere le fessure di areazione.

(D)

Service am I^2C-Bus
Bei Fehlfunktionen des Gerätes, die nicht auf Netzteil, Hochspannung und Ablenkung zurückzuführen sind, ist der I^2C-Bus gemäß Tabelle 1 zu prüfen. Der µComputer in der Bedieneinheit IC 820 liefert Steuerbefehle für Tuner, ZF, Videotext und RGB-Analogwerte über den I^2C-Bus.
Hinweis:
Bei Bausteinwechsel ist das Gerät generell auszuschalten!
Auch in Stellung "Bereitschaft" darf kein Baustein gezogen werden! MOS-handling beachten.

Tabelle 1

Messung	Meßwert	Meßpunkt	Mögliche Fehler
+ H	5 V	Pin 40, IC 820	D604, IC 620, IC 820
10 MHz Takt	10MHz, 3 Vss	Pin19, IC 820 Pin 5, IC 830	IC 820, IC 830 Q 831
Reset	Nur im Einschaltmoment	HIGH Pin 9, IC 820 LOW Pin28, IC 830	D 806, C 806 IC 820 T 806, IC 830
I^2C-Bus	5 V_{ss}	Pin11,13, IC 820	T 801, T 803, T 811, T 818 Die I2C-Bus-Daten sind auch ohne TP - Bedienung oder Keyboardeingaben vorhanden. Bei fehlenden Daten: Tuner-, ZF-, Videotext- Steckkarte nacheinander ziehen bzw. IC 360 Pin 5,6 ablöten. Stellen sich trotz dieser Maßnahmen keine Daten ein ist die Bedieneinheit zu wechseln.

(GB)

Service checks on the I^2C Bus
If faults occur in the set which cannot be power supply unit, the EHT or the deflection system, the I^2C bus should be checked using Table 1 .
Via the I^2B bus the microcomputer in the control unit IC 820 supplies control signals for the tuner, IF, Videotext (Teletext) and the RGB analog signals.
Note:
N. B. when a module is being changed, the set should be switched off completely. Modules must not be unplugged even in the "standby" mode. Observe MOS handling precautions.

Table 1

Messung	Meßwert	Meßpunkt	Mögliche Fehler
+ H	5 V	Pin 40, IC 820	D604, IC 620, IC 820
10 MHz Clock	10MHz, 3 Vpp	Pin19, IC 820 Pin 5, IC 830	IC 820, IC 830 Q 831
Reset	LOW only at moment of switch on	HIGH Pin 9, IC 820 LOW Pin28, IC 830	D 806, C 806, IC 820 T 806, IC 830
I^2C-Bus	5 Vpp	Pin11,13, IC 820	T 801, T 803, T 811, T 818 The I^2C bus data are even without input from the remote control or keyboard. If data are no data: Take out the tuner, IF, Videotext plug-in boards successively or unsolder pins 5, 6 of IC 360. If there are still no data replace the control unit.

(I)

Servizio per I²C Bus
Se si riscontrano anomalie che non sono dovute nè all'alimentatore, nè all'alta tensione o alla deflessione, controllare prima di tutto il sistema I²C Bus secondo la tabella 1.
Il microcomputer dell'unità comandi IC 820 fornisce istruzioni o tuner, FI, Televideo e piastra prese (Euro-Scart) per mezzo del sistema I²C Bus; inoltre provvede al telecomando VCT e ai valori analogici RGB.
Avviso:
Mentre si sostituisce un modulo, làpparecchio va spento!
Non estrarre il modulo nemmeno quando l'apparecchio si trova in posizione d'attesa! Prestare attenzione alle norme MOS.
Tabella 1

Misura	Valore di misura	Punto di misura	Possibili guasti
+H	5 V	Pin 40, IC 820	D604, IC 620, IC 820
Cadenza 10 Mhz	10MHz, 3 Vpp	Pin19, IC 820 Pin 5, IC 830	IC 820, IC 830 Q 831
Reset	LOW solo all'atto dell'accensione	HIGH Pin 9, IC 820 LOW Pin28, IC 830	D 806, C 806 IC 820 T 806, IC 830
I²C-Bus	5 Vpp	Pin11,13, IC 820	T 801, T 803, T 811, T 818 I dati nel sistema I2C sono presenti anche senza immissione mediante TP o tastiera. Se i dati mancano: staccare una dopo l altra le schede tuner, FI e Televideo risp. te dissaldare i pin 5 e 6 di IC 360. Se malgrado cio i dati non sono presenti: sostituire l unita comandi.

Ersatzteilliste (Auszug) • List of Spare-Parts (extract) • Lista ricambi (estratto)

1	25525-910.71	Gehäuse kpl.	Cabinet cpl.	Mobile cpl.
16	19144-117.84 2x	Lautsprecher	Speaker	Altoparlante
17	19104-029.03 2x	Hochtonlautsprecher	Tweeter	Altoparlante toni alti
18	29608-892.01 2x	Chassisbefestigung	Chassis fixture	Fissaggio chassis
		Bildrohrmontage	CRT-assembly	Montaggio cinescopio
		(29656-002.75)	(29656-002.75)	(29656-002.75)
		(kein E-Teil)	(kein E-Teil)	(kein E-Teil)
21	29607-219.01 8x	Spulenhaken	Coil hook	Gancio bobina
23	29607-248.01 2x	Spulenlasche	Coil strap	Linquetta bobina
24	09246-188.31	Entmagnetisierungssp.	Degausing coil	Bobina di magnetizzazione
oder				
24	09246-188.71	Entmagnetisierungssp.	Degausing coil	Bobina di magnetizzazione
25	8300-030-438	BILDROHRE A 66 EAK 51x32	Picture tube A 66 EAK 51x32	Cinescopio A 66 EAK 51x32
30	29501-072.29	Bedieneinheit kpl.	Keyboard unit cpl.	Unita comandi
30.1	29624-438.11	Frontplatte	Front panel	Piastra frontale
30.5	29501-397.06	Tastensatz	Push button set	Serie tasti
30.6	29303-506.16	Snapfolie	Elastic foil	Foglia elastica
31	29304-630.05	Keyboardplatte kpl.	Keyboard PCB cpl.	Piastra tasterie cpl.
40	29305-017.05	LED-Platte kpl.	Plate LED cpl.	Piastra LED cpl.
42	29305-018.01	IR-Vorverstärker kpl.	Preamplifier IR	Preamplificatore IR
44	29305-008.06	Cinchbuchsenplatte kpl.	Cinch socket plate cpl.	Presa cinch piastra cpl.
46	29303-390.31	Kopfhörerbuchse	Ear phonesocket	Presa cuffia
47	29303-168.04	3fach-Cinchbuchse	3-way-Cinch socket	3-volte-Presa cinch
51	29624-759.01	Tastenknopf (Netz)	Push but.knob mains sup.	Tasto (rete)
55	8290-991-002	Netzkabel	Mains lead	Cavo di rete
56	29608-452.01	Zugentlastung	Tension relief	Fermacavo
57	29500-802.97	Entstördrossel	Choke	Impedenza entidisturbo

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr. Part No. Réf. Nr. d'ordinazioni	Benennung Description Désignation Denominazione
IC 810		8305-202-242	UAA 2022
IC 820		8305-303-833	SAB 8032
IC 830		8305-604-306	XC 94308
oder			
IC 830		8305-210-003	MC 68 HC 04 J3
IC 837		8305-000-266	27 C 256-200 NS (MOS)
IC 838		8305-180-372	74 HC 372 N
IC 860		8305-202-242	UAA 2022
IC 1200		8305-274-490	UPC 1490 HA
T 801		8303-812-222	PH 2222
T 803		8303-201-558	BC 558
T 806		8303-200-548	BC 548
T 807		8303-200-548	BC 548
T 811		8303-812-222	PH 2222
T 818		8303-200-548	BC 548
Q 831		8602-331-110	10 MHz
D 802		8309-198-041	BAT 41/42/43
D 806		8309-214-010	TD 129
D 814		8309-214-010	TD 129
D 860		8309-720-048	ZPD 4,7
D 1201		8309-211-705	SFH 205 G

Bauteilhinweis
(!) Hinweis:
Bauelemente nach VDE- bzw. IEC-Richtlinien. Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden !
Notes on components (!) Cautions
Components to VDE or IEC quidelines. Only use components with the same specification for replacement!
(!) nota:
Componenti secondo le norme VDE risp. te iec. in caso di sostituzione impiegaresolo componenti con le stesse caratteristiche!

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr. Part No. Réf. Nr. d'ordinazioni	Benennung Description Désignation Denominazione
DP 860		8309-931-130	HD 1131 G
DP 861		8309-931-130	HD 1131 G
DP 862		8309-931-130	HD 1131 G
D 861		8309-972-380	LSK 380
D 862		8309-972-380	LSK 380
D 863		8309-972-380	LSK 380
D 864		8309-972-380	LSK 380
D 866		8309-972-380	LSK 380
D 867		8309-972-380	LSK 380
D 871		8309-972-380	LSK 380
D 872		8309-972-380	LSK 380
D 873		8309-971-380	LGK 380
D 874		8309-971-380	LGK 380
D 876		8309-973-380	LYK 380 NP
D 877		8309-973-380	LYK 380 NP
R 1203		8766-324-011	0204 2,7 Ohm TK100 (!)

FFS-Einbauchassis CUC 4890 Digital
CTV-Chassis
Teleaio chassis
(29701-051.11)

Bildrohrplatte 29304-070.60

Netzteil-Einbauchassis
(29701-051.61)

Tele-Pilot 661
(29622-053.01/61)

Bedienungsanleitung
Instructions book
Instruzione d'uso
(25525-941.01)

Serviceanleitung CUC 4890
Service manual
Manuale di servizio

(siehe gesonderte E-Liste / see separate parts list/ vedi liste ricambi a parte)

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr. Part No./Ref. Nr. d'ordinaz
		29703-291.02
		09621-113.02
		29303-153.11
		29303-156.06
K 536		8324-800-045
		(
		oder (
TR 526		29201-025.
TR 651		29500-609.
TR 501		09245-812.
L 506		8140-525-8
L 521		29203-117.
L 526		09240-110.
L 562		09245-816.
L 570		29500-804.
L 571		29500-804.
L 572		29500-804.
L 573		09246-859.
L 668		09240-815.
IC 555		8305-338-1
IC 666		8305-102-0
IC 676		8305-204-3
IC 900		8305-204-3
T 504		8303-294-8
T 572		8302-631-4
T 634		8302-416-0
D 502		8309-215-0
D 504		8309-214-0
D 515		8309-720-0
D 525		8309-215-0
D 529		8309-204-3
D 533		8309-215-0
D 538		8309-215-0
D 554		8309-215-0
D 562		8309-720-0

enennung escription ésignation enominazione
HD 1131 G
HD 1131 G
HD 1131 G
LSK 380
LSK 380
LSK 380
LSK 380
LSK 380
LSK 380
LSK 380
LGK 380
LGK 380
LYK 380 NP
LYK 380 NP
0204 2,7 Ohm TK100 (!)
90 Digital

.60

0

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr. Part No./Ref. Nr. d'ordinazioni	Benennung	Description	Denominazion
		29703-291.02	Netzschalter (!)	Mains switch	Interruttore di rete
		09621-113.02 2x	Sicherungshalter	Fuse holder	Portafusibile
		29303-153.11 2x	Montageclip	Mounting clip	Clip di montaggio
		29303-156.06	Glimmerscheibe für IC	Mica washer f. IC	Rondella in mica f.IC
K 536		8324-800-045	Kaskade	Kascade	Moltiplicatore in cascate
		(!)	BG 2087-642-1011 ROE	BG 2087-642-1011 ROE	BG 2087-642-1011 ROE
		oder (!)	B 92945-S8154-M073 SIE	B 92945-S8154-M073 SIE	B 92945-S8154-M073 SIE

TR 526	29201-025.02	(!)	D 570	8309-517-096	BYW 96 E
TR 651	29500-609.58	(!)	D 571	8309-517-096	BYW 96 E
TR 501	09245-812.21	Treiber-Übertrager	D 572	8309-517-096	BYW 96 E
			D 616	8309-215-127	1 N 4007
			D 621	8308-560-520	GLR.B380 C3700/2200
			D 633	8309-517-033	BYW 32
L 506	8140-525-884		D 634	8309-517-033	BYW 32
L 521	29203-117.97		D 636	8309-204-268	BYV 16
L 526	09240-110.21		D 647	8309-517-033	BYW 32
L 562	09245-816.01		D 651	8309-712-822	MR 824-400
L 570	29500-804.07		D 656	8309-517-077	BYW 76
L 571	29500-804.07		D 661	8309-712-822	MR 824-400
L 572	29500-804.08		D 662	8309-215-006	1 N 4001
L 573	09246-859.21		D 671	8309-712-822	MR 824-400
L 668	09240-815.01		D 681	8309-712-822	MR 824-400

IC 555	8305-338-145		C 511	8515-911-104	8200 pF/2000 V (!)
IC 666	8305-102-012	78 S 12 CV	C 512	8515-912-057	0,027 uF/630 V (!)
IC 676	8305-204-317	LM 317 T	C 513	8515-942-131	1800 pF/100 V
IC 900	8305-204-322	LM 323	C 514	8515-911-001	150 pF/1600 V (!)
			C 516	8515-721-238	0,33 uF/250 V (!)
			C 517	8515-721-238	0,33 uF/250 V (!)
			C 521	8515-721-231	0,25 uF/250 V (!)
			C 522	8515-721-231	0,25 uF/250 V (!)

			C 526	8563-731-622	0,022 uF/1000 V (!)
T 504	8303-294-877	BC 877	C 527	8563-731-433	0,47 uF/250 V (!)
T 572	8302-631-432	SD 1432	C 528	8563-731-622	o,022 uF/1000 V (!)
T 634	8302-416-018	TE 02380	C 529	8650-090-792	100 pF/1 KV
			C 530	8660-097-219	220 pF (!)
			C 533	8452-097-016	1000 uF/25 V
			C 539	8452-097-016	1000 uF/25 V
			C 554	8555-267-033	2200 pF
			C 562	8555-267-025	1000 pF
			C 573	8515-722-485	0,47 uF/400 V (!)
			C 611	8660-097-241	3300 pF
			C 613	8660-097-241	3300 pF
			C 621	8650-090-510	1000 pF 1 KV
			C 622	8650-090-510	1000 pF/1 KV
			C 623	8650-090-510	1000 pF/1 KV

D 502	8309-215-006	1 N 4001
D 504	8309-214-010	TD 129
D 515	8309-720-052	ZPD 5,1 C 0,5 W
D 525	8309-215-466	1 N 4936
D 529	8309-204-268	BYV 16
D 533	8309-215-466	1 N 4936
D 538	8309-215-466	1 N 4936
D 554	8309-215-045	1 N 4148
D 562	8309-720-331	ZPD 30 C 0,5 W

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr. Part No. Réf. Nr. d'ordinazioni	Benennung Description Désignation Denominazione
C 624		8650-090-510	1000 pF/1 KV
C 626		8443-306-057	300 uF/385 V (!)
C 634		8515-911-091	2200 pF/2000 V (!)
C 636		8660-097-234	1000 pF
C 637		8650-090-477	270 pF/2 KV
C 638		8650-090-477	270 pF/2 KV
C 651		8650-090-477	270 pF/2 KV
C 656		8650-090-477	270 pF/2 KV
C 661		8650-090-477	270 pF/2 KV
C 668		8415-166-147	1000 uF /25 V
C 671		8650-090-477	270 pF/2 KV
C 672		8451-997-028	1000 uF/63 V
C 681		8650-090-477	270 pF/2 KV
C 903		8415-166-107	2200 uF/16 V

R 501		8730-049-031	4 AX 18 Ohm
R 502		8705-269-001	AX 0617 1 Ohm
R 504		8705-269-039	AX 0617 39 Ohm (!)
R 523		8705-269-257	AX 0617 220 Ohm (!)
R 524		8735-003-022	0,22 Ohm
R 525		8735-003-033	0,33 Ohm (!)
R 527		8730-270-021	S11 7W 6,8 Ohm (!)

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr. Part No. Réf. Nr. d'ordinazioni	Benennung Description Désignation Denominazione
R 528		8705-221-225	AX 0411 10 Ohm (!)
R 534		8705-329-025	LI 0411 10 Ohm (!)
R 535		8765-044-123	120 Kohm (!)
R 536		8700-229-100	0207 GA 13 Kohm NB (!)
R 537		8700-229-089	0207 GA 4,7 Kohm NB (!)
R 538		8735-003-022	0,22 Ohm
R 557		8700-229-101	0207 GA 15 Kohm NB (!)
R 571		8701-230-817	NKS 3 4,7 Ohm (!(
R 610		8311-005-017	NTC 4,7 Ohm (!)
R 616		8730-179-297	7 ST 10 Kohm
R 620		8730-179-205	7 ST 1,5 Ohm
R 626		8705-369-325	LI 0617 150 Kohm (!)
R 634		8730-019-156	1 AX 0,47 Ohm
R 636		8730-179-041	7 ST 47 Ohm
R 651		8735-002-013	0,1 Ohm (!)
R 661		8735-002-013	0,1 Ohm (!)
R 662		8730-149-049	4 ST 100 Ohm
R 671		8735-003-010	0,1 Ohm (!)
R 672		8735-003-010	0,1 Ohm (!)
R 681		8735-002-022	0,22 Ohm

SI 644		8315-619-003	FS 1,6 A/T (!)

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr. Part No. Réf. Nr. d'ordinazioni	Benennung Description Désignation Denominazione	
C 624		8650-090-510	1000 pF/1 KV	
C 626		8443-306-057	300 uF/385 V	(!)
C 634		8515-911-091	2200 pF/2000 V	(!)
C 636		8660-097-234	1000 pF	
C 637		8650-090-477	270 pF/2 KV	
C 638		8650-090-477	270 pF/2 KV	
C 651		8650-090-477	270 pF/2 KV	
C 656		8650-090-477	270 pF/2 KV	
C 661		8650-090-477	270 pF/2 KV	
C 668		8415-166-147	1000 uF /25 V	
C 671		8650-090-477	270 pF/2 KV	
C 672		8451-997-028	1000 uF/63 V	
C 681		8650-090-477	270 pF/2 KV	
C 903		8415-166-107	2200 uF/16 V	
R 501		8730-049-031	4 AX 18 Ohm	
R 502		8705-269-001	AX 0617 1 Ohm	
R 504		8705-269-039	AX 0617 39 Ohm	(!)
R 523		8705-269-257	AX 0617 220 Ohm	(!)
R 524		8735-003-022	0,22 Ohm	
R 525		8735-003-033	0,33 Ohm	(!)
R 527		8730-270-021	S11 7W 6,8 Ohm	(!)

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr. Part No. Réf. Nr. d'ordinazioni	Benennung Description Désignation Denominazione	
R 528		8705-221-225	AX 0411 10 Ohm	(!)
R 534		8705-329-025	LI 0411 10 Ohm	(!)
R 535		8765-044-123	120 Kohm	(!)
R 536		8700-229-100	0207 GA 13 Kohm NB	(!)
R 537		8700-229-089	0207 GA 4,7 Kohm NB	(!)
R 538		8735-003-022	0,22 Ohm	
R 557		8700-229-101	0207 GA 15 Kohm NB	(!)
R 571		8701-230-817	NKS 3 4,7 Ohm	(!(
R 610		8311-005-017	NTC 4,7 Ohm	(!)
R 616		8730-179-297	7 ST 10 Kohm	
R 620		8730-179-205	7 ST 1,5 Ohm	
R 626		8705-369-325	LI 0617 150 Kohm	(!)
R 634		8730-019-156	1 AX 0,47 Ohm	
R 636		8730-179-041	7 ST 47 Ohm	
R 651		8735-002-013	0,1 Ohm	(!)
R 661		8735-002-013	0,1 Ohm	(!)
R 662		8730-149-049	4 ST 100 Ohm	
R 671		8735-003-010	0,1 Ohm	(!)
R 672		8735-003-010	0,1 Ohm	(!)
R 681		8735-002-022	0,22 Ohm	
SI 644		8315-619-003	FS 1,6 A/T	(!)

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr. Part No. Réf. Nr. d' ordinazioni	Benennung	Description	Denominazion
			Steckkarten	Plug-in circuit boards	Schede
1		29504-101.06	Kabeltuner	Cable tuner	Tuner per TV cavo
2		29504-162.14	ZF-Verstärker	IF-amplifier	Amplificatore FI
oder					
2		29504-162.12	ZF-Verstärker	IF-amplifier	Amplificatore FI
3		29504-103.02	Feature-Box kpl.	Feature-Box cpl.	Feature-Box cpl.
5		29504-108.35	Videotext	Videotext	Videotext
7		29504-104.07	NF-Stereo	AF-Stereo	BF-Stereo
8		29504-105.34	EBAS-Encoder	EBAS-encoder	EBAS-codificatrice
			Mechanische Teile	Mechanical parts	Part meccaniche
14		29624-813.01	Abdeckung	Cover	Copertura
15		29304-070.60	Bildrohrplatte kpl.	Picture tube plate	Piastra cinescopio
15.1		29303-752.96	Bildrohrfassung	Picture tube socket	Zoccola conescopio
15.2		8104-982-014	Dämpfungsperle	Anti-vibration	Perlina ammortizzatore
16		29700-358.01	Bausteinhalter	Module holder	Supporto modulare
17		29700-359.01	Bausteinhalter	Module holder	Supporto modulare
18		29500-807.01	Abdeckung (Ant.Buchse)	Cover (ant.plug)	Copertura (ant.spina)
19		09621-113.02	10x Sicherungshalter	Fuse holder	Portafusibile
20		29303-153.12	3x Montageclip f.IC	Mountingclip f.IC	Clip di montaggio p.IC
21		29303-153.01	Montageclip f.Trans.	Mountingclip f.trans.	Clip di montaggio p.trans.
25		29304-060.51	Euro-AV-Buchsenpl.kpl.	Euro-AV-socket cpl.	Euro-AV-embase cpl.
25.1		29303-119.05	Peri-Buchse	Peri-socket	Presa peri
25.2		29303-119.07	Peri-Buchse	Peri-socket	Presa peri
30		29303-364.01	Tuneraufnahme	Tuner holder	Supporto tuner

FFS-Einbauchassis CUC 4890 SNR. 29701-051.11

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr. Part No. Réf. Nr. d'ordinazioni	Benennung Description Désignation Denominazione

TR 604	09028-301.01	

L 336	8140-526-451	
L 337	8140-526-402	
L 560	29500-817.01	
L 601	29500-809.97	
L 664	8140-525-974	
L 747	8140-526-406	
L 767	8140-526-406	
L 787	8140-526-406	
L 956	8140-525-976	

IC 350	8305-332-820	TDA 2822 M
IC 360	8305-158-366	SDA 2526
IC 410	8305-338-172	TDA 8172
IC 610	8305-112-005	78 L 05 ACP
IC 620	8305-204-317	LM 317 T
IC 900	8305-339-080	TDA 9080
IC 920	8305-334-560	TDA 4565 V 4
IC 940	8305-338-442	TDA 8442 (MOS)
IC 2900	8305-205-551	MC 14551 BCP (MOS)
IC 2920	8305-201-953	CD 4053 BE
IC 2930	8305-201-953	CD 4053 BE
IC 2950	8305-201-953	CD 4053 BE

T 344	8303-204-548	BC 548 B
T 422	8303-204-548	BC 548 B
T 428	8303-204-548	BC 548 B
T 543	8303-400-299	BF 299
T 632	8303-205-548	BC 548 B
T 637	8303-205-548	BC 548 B
T 742	8303-406-420	BF 420
T 744	8302-220-421	BF 421
T 746	8302-220-871	BF 871 S
T 748	8303-203-548	BC 548 A
T 762	8303-406-420	BF 420
T 764	8302-220-421	BF 421
T 766	8302-220-871	BF 871 S
T 768	8303-203-548	BC 548 A
T 782	8303-406-420	BF 420
T 784	8302-220-421	BF 421
T 786	8302-220-871	BF 871 S
T 788	8303-203-548	BC 548 A
T 794	8303-206-558	BC 558 C
T 951	8303-205-558	BC 558 B
T 2911	8303-200-548	BC 548
T 2926	8303-201-558	BC 558
T 2937	8303-272-338	BC 338-25
T 2956	8303-200-548	BC 548
T 2958	8303-272-338	BC 338-25

D 338	8309-720-056	ZPD 5,6 C 05 W
D 343	8309-720-056	ZPD 5,6 C 05 W
D 403	8309-720-052	ZPD 5,1 C 05 W
D 413	8309-210-401	1 N 4934/4935
D 424	8309-215-045	1 N 4148
D 426	8309-215-045	1 N 4148
D 428	8309-720-033	ZPD 3,3 C 05 W
D 429	8309-215-045	1 N 4148
D 534	8309-215-020	1 N 4004
D 536	8309-720-052	ZPD 5,1 C 0,5 W
D 541	8309-215-045	1 N 4148
D 543	8309-215-045	1 N 4148
D 544	8309-215-045	1 N 4148
D 604	8308-524-006	GLR.B 40 C 600 (!)
D 612	8309-215-127	1 N 4007
D 637	8309-720-033	ZPD 3,3 C 0,5 W
D 708	8309-720-048	ZPD 4,7 C 0,5 W
D 746	8309-215-045	1 N 4148
D 766	8309-215-045	1 N 4148
D 786	8309-215-045	1 N 4148
D 796	8309-214-026	TD 176
D 797	8309-214-026	TD 176
D 951	8309-214-026	TD 176
D 2921	8309-214-218	TD 129
D 2936	8309-214-218	TD 129
D 2951	8309-214-218	TD 129
D 2952	8309-214-218	TD 129
D 2953	8309-214-218	TD 129
D 2954	8309-214-218	TD 129
D 2956	8309-214-218	TD 129

C 366	8415-166-150	2200 uF/25 v
C 406	8415-166-147	1000 uF/25 V
C 412	8415-166-147	1000 uF/25 V
C 414	8563-731-418	MKS 4 0,22 uF/250 V
C 601	8563-732-425	KF 25 0,1 uF/250 V (!)
C 602	8599-990-025	MP 3 0,15 uF/250 V (!)
C 603	8599-990-025	MP 3 0,15 uF/250 V (!)
C 612	8415-166-150	2200 uF/25 V
C 618	8415-166-104	1000 uF/16 V
C 625	8415-166-147	1000 uF/25 V
C 702	8515-722-467	0,022 uF/400 V
C 722	8563-731-655	0,15 uF/1000 V
C 727	8650-131-012	150 pF/2 KV
C 772	8684-367-133	2200 pF/2 D 4

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr. Part No. Réf. Nr. d'ordinazioni	Benennung Description Désignation Denominazione	
R 337		8705-269-101	0617 GA 15 Kohm	
R 356		8700-229-025	0207 GA 10 Ohm NB	(!)
R 414		8765-097-009	AX 0204 2,2 Ohm	(!)
R 601		8311-200-010	DUO-PTC	(!)
R 602		8718-250-014	Z 0414 4,7 MOhm VDE	(!)
R 703		8705-269-017	AX 0617 4,7 Ohm	
R 704		8705-269-019	AX 0617 5,6 Ohm	(!)
R 724		8797-215-674	470 Kohm	(!)
R 744		8700-229-057	0207 GA 220 Ohm NB	(!)
R 746		8700-229-057	0207 GA 220 Ohm NB	(!)
R 747		8705-361-097	LI 0617 10 KOhm	
R 764		8700-229-057	0207 GA 220 Ohm NB	(!)
R 766		8700-229-057	0207 GA 220 Ohm NB	(!)
R 767		8705-361-097	LI 0617 10 Kohm	
R 784		8700-229-057	0207 GA 220 Ohm NB	(!)
R 786		8700-229-057	0207 GA 220 Ohm NB	(!)
R 787		8705-361-097	LI 0617 10 Kohm	
R 901		8700-249-017	0411 4,7 Ohm NB	(!)
R 902		8700-249-017	0411 4,7 Ohm NB	(!)
R 913		8700-229-017	AX 0207 GA 4,7 Ohm NB	(!)

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr. Part No. Réf. Nr. d'ordinazioni	Benennung Description Désignation Denominazione	
SI 602		8315-617-006	FS. 2,5 A/T	(!)
SI 603		8315-609-005	FS. 160 MA/T	(!)
SI 604		8315-617-004	FS. 1 A/T	(!)
		09623-394.05	Thermosicherung 115 Grad	

MOS = Vorschriften beachten !
Observe mos precautions
Attenzione alle norme mos

Bauteilhinweis

(!) Hinweis:
Bauelemente nach VDE- bzw. IEC-Richtlinien. Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!
Notes on components (!) Cautions
Components to VDE or IEC quidelines. Only use components with the same specification for replacement!
(!) nota:
Componenti secondo le norme VDE risp. te iec. in caso di sostituzione impiegaresolo componenti con le stesse caratteristiche!

Änderungen vorbehalten · Alterations reserved · Tous droits de modifications réservés · Con riserva di modifiche